

UNIVERSITE CLAUDE-BERNARD - LYON
- MEDECINE -
U. E. R. ALEXIS-CARREL

Année 1977 - N° 374

**LE DECOLLEMENT RETINIEN
DE L'ŒIL APHAQUE**

**Etude anatomique, clinique et thérapeutique
d'après une statistique de 226 observations.**

THESE

présentée

à l'Université Claude-Bernard - LYON

et soutenue publiquement le 21 Septembre 1977

pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

par

Jacques MARION

né le 19 Juillet 1947

à LYON

UNIVERSITE CLAUDE-BERNARD - LYON
- MEDECINE -
U. E. R. ALEXIS-CARREL

Année 1977 - N° 374

**LE DECOLLEMENT RETINIEN
DE L'ŒIL APHAQUE**

**Etude anatomique, clinique et thérapeutique
d'après une statistique de 226 observations.**

THESE

présentée

à l'Université Claude-Bernard - LYON

et soutenue publiquement le 21 Septembre 1977

pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

par

Jacques MARION

né le 19 Juillet 1947

à LYON

UNIVERSITY OF ALBERTA LIBRARY - EDMONTON
- MEDICAL -
U. F. R. ALBERTA LIBRARY

ANNUAL REPORT - 1971

LE DÉCOLLEMENT RÉTINIEN
DE L'ŒIL ANTHROPOÏDE

Étude anatomique, clinique et thérapeutique
d'après une série de 125 opérations.



THÈSE

présentée

à l'Université Claude-Bernard - LYON

et soutenue publiquement le 22 Septembre 1977

pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

par

Jacques MARION

né le 18 Janvier 1947

à LYON

UNIVERSITE CLAUDE BERNARD - LYON I

Président de l'Université : Monsieur le Professeur D. GERMAIN
Premier Vice-Président : Monsieur le Professeur E. ELBAZ
Deuxième Vice-Président : Monsieur B. ROUSSET
Troisième Vice-Président : Monsieur R. LOPEZ
Secrétaire Général : Monsieur J. RAMBAUD

UNITES D'ENSEIGNEMENT ET DE RECHERCHE DE L'UNIVERSITE

MEDECINE - GRANGE-BLANCHE - Directeur : Monsieur le Docteur B. SALLE (MCA)
ALEXIS-CARREL Directeur Monsieur le Professeur R. MORNEX
SUD-OUEST Directeur Monsieur le Professeur J. NORMAND
LYON-NORD Directeur Monsieur le Docteur J.P. NEIDHARDT
Directeur
Honoraire : Monsieur le Professeur A. BERTOYE

BIOLOGIE HUMAINE - Directeur : Monsieur le Docteur J.P. REVILLARD (MCA)

TECHNIQUES DE READAPTATION - Directeur : Monsieur le Docteur A. MORGON (MCA)

SCIENCES PHARMACEUTIQUES - Directeur : Monsieur le Professeur BIZOLLON

SCIENCES ODONTOLOGIQUES - Directeur : Monsieur le Docteur R. VINCENT

INSTITUT REGIONAL D'EDUCATION PHYSIQUE ET SPORTIVE :

Président du conseil d'UER : Monsieur le Professeur R. GUILLET

Directeur : Monsieur A. MILLON

MATHEMATIQUES - Directeur : Monsieur le Professeur E. COMBET

PHYSIQUE - Directeur : Monsieur le Professeur J. DELMAU

CHIMIE ET BIOCHIMIE - Directeur : Monsieur le Professeur J. HUET

SCIENCES DE LA NATURE - Directeur : Monsieur le Professeur R. GINET

SCIENCES PHYSIOLOGIQUES - Directeur : Mademoiselle le Professeur J.F. WORBE

INSTITUT UNIVERSITAIRE ET TECHNOLOGIE N° 1 - Directeur : Mr le professeur B. POUVET

INSTITUT UNIVERSITAIRE ET TECHNOLOGIE N° 2 - Directeur : M.J. GALLET (Directeur
ENSAM)

OBSERVATOIRE - Directeur : Monsieur MONNET (Astronome Adjoint)

PHYSIQUE NUCLEAIRE - Directeur : Monsieur le Professeur GUSAKOW

MECANIQUE - Directeur : Mademoiselle le Professeur G. COMTE-BELLOT.

Examineurs de la Thèse

Président : Monsieur le Professeur J. HUGONNIER

Assesseurs : Monsieur le Professeur G. BONAMOUR
Monsieur le Professeur Agrégé M. PAUPERT-RAVAULT
Monsieur le Professeur Agrégé L. DURAND

Je dédie ce travail

A MA GRAND-MERE

A MES PARENTS

A MES SOEURS

A TOUS LES MEMBRES DE MA FAMILLE

A TOUS MES AMIS

A Notre Maître et Président de Thèse

MONSIEUR LE PROFESSEUR René HUGONNIER

Au cours des semestres passés dans son service nous avons admiré sa grande expérience clinique et chirurgicale la clarté de son enseignement ainsi que son autorité qu'il sait rendre bienveillante.

Nous le remercions de nous faire l'honneur de présider cette thèse.

Nous lui demandons de bien vouloir accepter le témoignage de notre admiration et de notre profond respect.

A Notre Maître et Juge

MONSIEUR LE PROFESSEUR Georges BONAMOUR

En travaillant à ses côtés nous avons pu admirer sa culture ophtalmologique universelle, apprécier ses qualités humaines exceptionnelles et profiter de son enseignement.

Nous lui rendons hommage et nous lui demandons de croire à notre gratitude et à notre entier dévouement.

A NOS JUGES

MONSIEUR LE DOCTEUR Maurice PAUPERT-RAVAULT
Maître de Conférence Agrégé
Ophtalmologiste des hôpitaux

Nous le remercions de nous avoir confié ce travail et nous espérons avoir été digne de sa confiance. Il a été pour nous un guide, disponible à tous les instants et nous avons admiré son sens clinique, l'étendue de son savoir et sa maîtrise chirurgicale.

Qu'il trouve ici l'expression de notre profonde gratitude et de notre dévouement.

MONSIEUR LE DOCTEUR Luc DURAND
Maître de Conférence Agrégé
Ophtalmologiste des hôpitaux

La perfection de ses gestes chirurgicaux et la valeur de son jugement clinique en font un maître auprès duquel nous avons beaucoup appris.

Nous le remercions d'avoir bien voulu juger ce travail et l'assurons de notre sincère admiration.

A NOS MAITRES DANS LES HOPITAUX

Externat :

Monsieur le Professeur FRANCILLON

Monsieur le Professeur MALLET-GUY

Monsieur le Professeur FROMENT

Monsieur le Professeur MORNEX

Internat :

Monsieur le Docteur OLLAGNIER

Monsieur le Docteur TOURRAINE

Monsieur le Docteur CROISILLE, Maître de Conférence
Agrégé

Monsieur le Docteur GUERIN

Monsieur le Docteur ROUGIER, ophtalmologiste des hôpitaux

Monsieur le Professeur BONAMOUR

Monsieur le Professeur HUGONNIER

Monsieur le Docteur MAUGERY, Maître de Conférence
Agrégé

A NOS MAITRES EN OPHTALMOLOGIE

AU DOCTEUR Raymond ETIENNE
Ophtalmologiste des hôpitaux

Son érudition et son enthousiasme communicatif rendent son enseignement passionnant et particulièrement enrichissant.

Nous l'assurons de notre reconnaissance et de notre profonde estime.

AU DOCTEUR Jacque ROUGIER
Ophtalmologiste des hôpitaux

Nous avons pu apprécier au cours d'un semestre passé dans son service ses qualités humaines souriantes et il a su nous faire profiter de sa grande culture neuro-ophtalmologique.

Nous l'assurons de notre respectueuse gratitude et de notre entier dévouement.

A MADAME LE DOCTEUR Mireille BONNET
Maître de Conférence Agrégé
Ophtalmologiste des hôpitaux

Nous avons toujours apprécié la clarté de son enseignement, la rigueur de son raisonnement, l'ampleur de ses connaissances et la qualité de son geste chirurgical.

Qu'elle veuille bien accepter l'hommage de notre respectueuse admiration.

AU DOCTEUR Jean MAUGERY
Maître de Conférence Agrégé
Ophtalmologiste des hôpitaux

Deux semestres passés dans son service nous ont permis d'apprécier la qualité de ses connaissances et de son geste chirurgical. Nous nous réjouissons à l'idée de continuer à travailler à ses côtés.

Qu'il trouve ici l'expression de notre gratitude et de notre amitié.

A Madame Le Docteur S. HUGONNIER

Aux Docteurs

J. AUDIBERT, C. BARUT, I. BONNET, J. CHARLEUX,
P. MAGNARD, J. MONTIBERT
Assistants des hôpitaux

A nos Chefs de clinique, les Docteurs

G. MAGNARD, J.C. VILLON, D. GOUDOT, J.D. GRANGE,
A. PLOTON, C. TREPSAT, E. VADOT

A nos camarades de l'internat

P. BEGOU, F. HABOZIT, D. LEROY, J. TAPISSIER, N. TAILLANTER
M. ROUSTILLE, M. BERNARD, P. GALLE, J. BERTRAND, C. REMY,
B. GARNIER, L. SAUNIER, A. HULLO, J. BIROT, D. DUCOURNEAU

Aux élèves du diplôme d'ophtalmologie et aux orthoptistes.

A tout le personnel religieux et infirmier ainsi qu'aux secrétaires
des services d'ophtalmologie des hospices civils de Lyon et de
Saint-Etienne.

Aux Laboratoires CHIBRET pour leur accueil dans leur service de
documentation.

S O M M A I R E

GENERALITES - INTRODUCTION

CHAPITRE I : RAPPEL ANATOMIQUE

- I - La zonule de ZINN
- II - Le corps vitré
- III - La périphérie rétinienne

CHAPITRE II : ETIO-PATHOGENIE

- I - Etat anatomique de l'oeil aphaque
- II - Rôle du traumatisme opératoire
- III - Rôle de la myopie
- IV - Quelques cas particuliers

CHAPITRE III : ETUDE CLINIQUE

- I - Fréquence et délai d'apparition
- II - Moyens d'examen et aspects particuliers chez l'aphaque
- III - Signes fonctionnels et circonstances de découverte
- IV - Les déchirures
- V - Aspect clinique du décollement rétinien
- VI - Les formes cliniques
- VII - Le diagnostic différentiel

CHAPITRE IV : LE TRAITEMENT

- I - Le traitement curatif
- II - Le traitement préventif

CHAPITRE V : ETUDE STATISTIQUE DE NOS 226 OBSERVATIONS

- I - Données étiologiques
- II - Données séméiologiques
- III - Données thérapeutiques et résultats
- IV - Essai d'évaluation du pronostic

CONCLUSIONS

GENERALITES - INTRODUCTION

La survenue d'un décollement de rétine sur un oeil aphaque constitue une complication grave, redoutée de tous les ophtalmologistes car elle compromet l'avenir fonctionnel de cet oeil et annule dans un certain nombre de cas l'amélioration visuelle apportée par l'extraction du cristallin. C'est d'autre part un décollement considéré à juste titre comme de traitement difficile. De nombreux travaux lui ont été consacrés et les opinions des différents auteurs sont souvent variables.

Le terme de décollement de rétine de l'aphaque est consacré par l'usage mais il regroupe en fait des cas très divers aussi bien sur le plan pathogénique, qu'étiologique et pronostique. L'association entre un décollement de rétine et l'aphaquerie pose de nombreuses questions :

- Existe-t-il un décollement de rétine de l'aphaque ou n'est-ce que l'association fortuite de deux affections sur le même oeil ?

- Le décollement de rétine est-il une conséquence ou est-il favorisé par l'extraction du cristallin cataracté ?

- Présente-t-il des caractères particuliers le différenciant du décollement rétinien sénile myopique ?

- Existerait-il une maladie primitive touchant à la fois le cristallin entraînant son opacification, la périphérie rétinienne et le vitré créant les conditions maximum pour que survienne un décollement rétinien ?

- Peut-on regrouper dans un même cadre clinique les décollements de rétine survenus chez des aphaques quels que soient le type de la cataracte, l'âge du sujet, le mode d'extraction du cristallin, les complications éventuelles de cette extraction, le délai d'apparition du décollement, le terrain général et les tares éventuelles du malade ?

A propos de 226 observations de malades opérés et suivis dans le service du professeur R. HUGONNIER à la clinique ophtalmologique universitaire A de l'hôpital Edouard Herriot à Lyon, de 1970 à Mai 1976 il nous a paru intéressant de faire une étude sur l'étiologie, la pathogénie, la clinique et les résultats thérapeutiques de cette affection.

Notre but n'est évidemment pas d'apporter des réponses définitives à autant de questions qui ont été l'objet de nombreuses publications, souvent contradictoires, mais de souligner quelques points qui ressortent de notre étude en les comparant aux différents travaux faits sur ce sujet.

CHAPITRE I

RAPPEL ANATOMIQUE

Un rappel anatomique de la zonule de Zinn et du vitré et des rapports de ces deux formations avec le cristallin est utile pour comprendre les contraintes mécaniques qui s'exercent au cours de l'extraction de ce dernier et les conséquences que l'absence de la lentille va avoir sur la morphologie du globe oculaire.

En effet, ce sont bien la zonule et le vitré qui maintiennent le cristallin en place et lui servent d'attache sur les parois du globe et en particulier sur la région ciliaire et l'ora serrata où se trouvent leurs insertions. D'autre part, l'état d'aphaquie entraîne un déplacement du vitré vers l'avant et modifie ses rapports postérieurs avec la rétine.

I - LA ZONULE DE ZINN

C'est un ensemble de fibres radiaires tendues dans un plan frontal entre la région ciliaire postérieure et l'équateur du cristallin, formant un anneau membraniforme autour de la lentille. Cet anneau est aplati d'avant en arrière et se présente sur une coupe saggitale comme un triangle à base convexe, cristallinienne et dont le sommet, très allongé et recourbé vers l'arrière s'étend jusqu'à l'ora serrata.

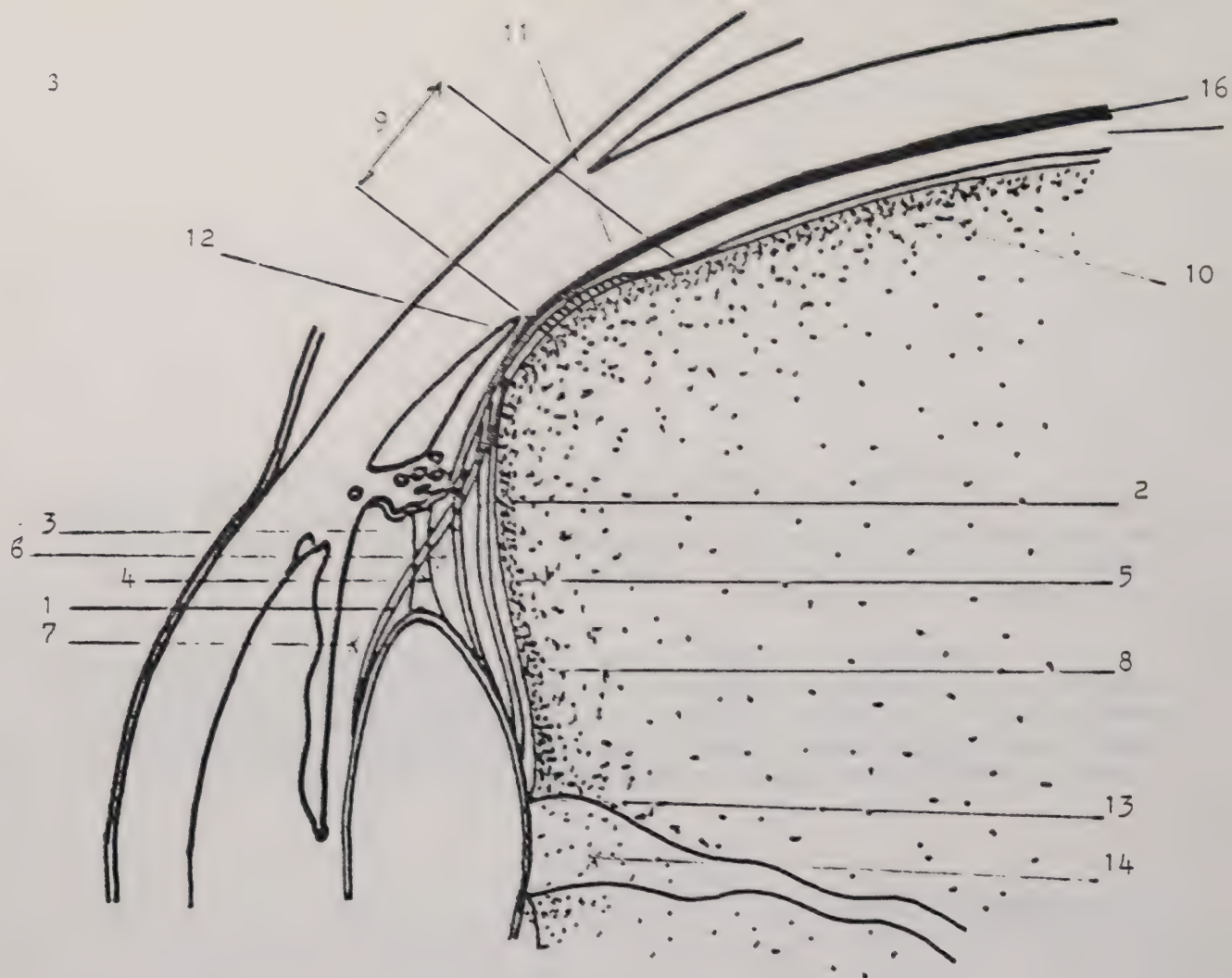
Elle forme avec le cristallin un diaphragme qui divise l'oeil en deux parties : une partie antérieure remplie par l'humeur aqueuse qui baigne l'iris et une partie postérieure occupée par le corps vitré.

Elle est donc située dans la chambre postérieure limitée en avant par l'iris et en arrière par le vitré. Elle délimite dans la chambre postérieure plusieurs espaces : espace pré-zonulaire, espace zonulaire et espace rétro-zonulaire.

1 - EMBRYOLOGIE

Elle est encore mal connue et discutée, mais avec Ida MANN la plupart des auteurs admettent que sa formation entre dans le cadre de celle du vitré, entre le troisième et le sixième mois du développement embryonnaire, lors de la formation du vitré tertiaire à partir de l'ectoderme neural de la région ciliaire. Ce vitré, très antérieur va se différencier en appareil zonulaire.

On trouve à l'appui de cette thèse l'intrication des fibres zonulaires et des fibrilles vitréennes dans l'oeil de l'embryon et l'union intime



- 1 : Fibres orbiculo-capsulaires antérieures
- 2 : Fibres orbiculo-capsulaires postérieures
- 3 : Fibres cilio-capsulaires postérieures
- 4 : Fibres cilio-équatoriales
- 5 : Espace rétro-zonulaire de Jean-Louis PETIT
- 6 : Chambre zonulaire ou espace de HANNOVER
- 7 : Espace pré-zonulaire de BERGER
- 8 : Hyaloïde antérieure
- 9 : Base du vitré
- 10 : Hyaloïde postérieure
- 11 : Ora serrata
- 12 : Pars plana
- 13 : Ligament de WIEGER et ligne de EGGER
- 14 : Espace rétro-lenticulaire de BERGER
- 15 : Rétine visuelle
- 16 : Choroïde

de la zonule aux membranes basales avoisinantes du cristallin et de l'épithélium ciliaire.

Cependant, bien qu'il y ait de nombreux points communs entre le vitré et la zonule, il faut remarquer que les fibrilles zonulaires se différencient des fibres de collagène par leur topographie, leur groupement en faisceaux ondulés et leur striation transversale. Au point de vue biochimique on note également des différences dans la composition en acides aminés : on ne retrouve pas d'hydroxyproline, la quantité de glycine est faible mais il existe par contre des acides aminés aromatiques.

Ceci a conduit certains auteurs à considérer la zonule comme une spécialisation du vitré antérieur périphérique en ne tenant compte que des analogies morphologiques, alors que d'autres la considèrent comme une formation voisine mais profondément différente sur le plan chimique. La microscopie électronique semble apporter des arguments à la deuxième hypothèse puisque l'on note des différences structurales entre les fibrilles zonulaires et les fibrilles collagènes.

2 - CONSTITUTION DE LA ZONULE

La zonule est constituée de fibres formées par la réunion de fibrilles. Ces fibrilles sont soudées entre elles par une substance cimentante transparente, difficile à mettre en évidence et qui ne semble pas continue. Les fibrilles ont un diamètre de 100 à 250 Angström et présentent une striation périodique, comme les fibres de collagène, mais la périodicité varie. Elle est de l'ordre de 677 Angström.

Les fibres zonulaires sont arrondies ou aplaties, leur calibre est très constant sur toute la longueur d'une fibre mais varie d'une fibre à l'autre. Il est en moyenne de 2 à 8 microns mais il peut atteindre 40 microns pour les plus importantes. Leur longueur est au maximum de 6 à 7 millimètres.

Au niveau de leur terminaison les fibres se ramifient en pinceaux de 10 à 30 microns de diamètre, formés de fibrilles qui gagnent la limitante interne de l'épithélium du corps ciliaire à l'une de leur extrémité et la couche superficielle de la capsule cristallinienne à l'autre.

La zonule tendue entre l'iris en avant et le vitré en arrière baigne dans l'humeur aqueuse et cloisonne la chambre postérieure en délimitant des espaces plus ou moins nets et portant des noms divers selon les auteurs. On a ainsi décrit *l'espace rétro-zonulaire de Jean-Louis PETIT* situé entre les fibres zonulaires postérieures et la limitante antérieure du vitré. A l'état normal cet espace est virtuel, les fibres zonulaires reposant sur la surface antérieure du vitré, mais dans certains états pathologiques il peut être très net. Entre les fibres zonulaires qui vont à la capsule antérieure du cristallin et celles qui vont à la capsule postérieure se trouve *l'espace de HANNOVER ou chambre zonulaire*. Enfin, on a décrit *l'espace pré-zonulaire de BERGER* entre la face postérieure de l'iris et la zonule.

La zonule est composée de fibres principales et de fibres auxiliaires dont le trajet est variable, complexe et controversé.

a) Les fibres principales

Elles relient le corps ciliaire au cristallin et se divisent en fibres orbiculo-capsulaires et en fibres cilio-capsulaires.

. *Les fibres orbiculo-capsulaires*

- *Les fibres orbiculo-capsulaires antérieures*

Ce sont les fibres les plus épaisses et les plus solides. Elles naissent au niveau de la pars plana, à 1,5 millimètre en avant de l'ora serrata, ensuite elles cheminent dans les vallées ciliaires et vont se terminer en avant de l'équateur cristallinien, sur la périphérie de la cristalloïde antérieure.

- *Les fibres orbiculo-capsulaires postérieures*

Elles sont moins volumineuses et moins résistantes que les précédentes mais plus nombreuses. Elles s'insèrent plus en arrière jusqu'au niveau des dents de l'ora serrata. Elles sont sur tout leur trajet en contact étroit avec la limitante antérieure du vitré et suivent sa courbe à convexité antérieure. Elles s'insèrent sur la cristalloïde postérieure du cristallin suivant une ligne légèrement en dehors par rapport au ligament de WIEGER.

. *Les fibres cilio-capsulaires*

- *Les fibres cilio-capsulaires postérieures*

Elles prennent leur origine au fond des vallées ciliaires et non pas sur les côtés ou les crêtes des procès ciliaires, elles sont très fines et très nombreuses. Elles ont une direction oblique en arrière, croisant les fibres orbiculo-capsulaires antérieures et vont s'insérer sur la cristalloïde postérieure du cristallin sur une zone plus proche de l'équateur de la lentille que les fibres orbiculo-capsulaires postérieures.

- *Les fibres cilio-équatoriales*

Très fines et nombreuses elles sont bien visibles chez le sujet jeune, elles se raréfient progressivement pour disparaître presque totalement à l'âge adulte. Elles prennent naissance au fond des vallées ciliaires et sur leurs berges pour se diriger vers l'équateur du cristallin en remplissant l'espace compris entre les fibres antérieures et les fibres postérieures.

b) Les fibres auxilliaires

Elles sont moins bien systématisées que les fibres principales, variables, beaucoup plus fines et plus difficiles à observer. Elles renforcent le rideau formé par les fibres principales où maintiennent les différentes parties du corps ciliaire. On décrit :

. *Des fibres orbiculo-ciliaires* reliant la pars plana à la zone postérieure des procès ciliaires, tendant à empêcher les déplacements de ceux-ci vers l'avant.

. Des fibres inter-ciliaires tendues entre les procès ciliaires voisins et les rendant solidaires.

. Des fibres circulaires renforçant la zonule dans son ensemble, rares, décrites par SALZMANN et situées dans la couche limitante antérieure du vitré.

. Enfin des fibres unissant les vallées ciliaires au vitré, surtout au niveau de l'ora-serrata.

3 - INSERTION DES FIBRES ZONULAIRES

a) Insertions cristalliniennes

Sur la face antérieure du cristallin la zone d'insertion est large, elle a environ 1,5 millimètre de large et s'étend jusqu'à 3 millimètres de l'axe de la lentille. Elle est limitée par une ligne sinueuse correspondant aux ondulations des procès ciliaires. Elle est distante de 0,5 à 1 millimètre de l'équateur.

Sur la face postérieure la zone d'insertion est moins large qu'en avant, plus régulière et s'étend sur une largeur comprise entre 0,2 et 0,8 millimètre de l'équateur, presque jusqu'au *ligament de WIEGER*.

Au niveau de l'équateur cristallinien le nombre des insertions est réduit et il se réduit avec l'âge.

L'examen microscopique permet de préciser le mode d'insertion des fibres zonulaires à la périphérie du cristallin. Les fibres se ramifient en un éventail de fibrilles qui vont se fusionner avec la *lamelle zonulaire*, membrane indépendante de la cristalloïde. Pour la plupart des auteurs cette lamelle zonulaire n'existe que dans la zone d'insertion de la zonule alors que pour certains elle se continue, extrêmement fine sur toute la surface du cristallin. La microscopie électronique montre une fusion progressive des fibrilles avec la capsule du cristallin qui peut être considérée comme une basale épithéliale.

b) Insertions ciliaires

Elles se font sur la presque totalité de la surface ciliaire en particulier sur la partie moyenne, au niveau de la partie antérieure de l'orbiculus ciliaris et de la partie postérieure de la corona ciliaris. La limite postérieure de la zone d'insertion est située environ à un millimètre de l'ora serrata au niveau des promontoires mais n'atteint jamais le fond des baies. En avant elle est variable avec l'âge, chez l'enfant elle s'étend jusque dans l'angle cilio-irien alors que chez l'adulte elle recule au niveau des renflements ciliaires.

Les fibres zonulaires s'insèrent le long des lignes pigmentées issues des promontoires de l'ora serrata, au fond des vallées ciliaires et sur les plis ciliaires qui les occupent en partie. Pour MAC CULLOCH la zone essentielle d'insertion est située à la partie postérieure des procès et surtout sur les promontoires de l'ora serrata (43). Il insiste d'autre part sur le fait qu'il n'y a pas d'insertion zonulaire sur les procès ciliaires et en fait un des critères histologiques qui permettent de différencier ceux-ci des volumineux plis ciliaires, avec l'absence de la couche PAS positive recouvrant les

cellules non pigmentées de la pars plana et des vallées et des plis ciliaires, la richesse de leur stroma en vaisseaux et la perte du pigment de l'épithélium situé sous les cellules claires du corps ciliaire au contact du stroma.

Les fibres zonulaires sont formées par la réunion de fibrilles dont le mode d'insertion au niveau de l'épithélium ciliaire a été très discuté. Pour SALZMANN cette insertion se fait sur une membrane vitrée qui tapisse l'épithélium ciliaire, pour d'autres elle se ferait sur une hypothétique lame limitante externe qui se trouverait entre les cellules claires et les cellules pigmentées. Actuellement la majorité des auteurs admettent une terminaison des fibrilles à la surface des cellules claires de l'épithélium ciliaire où l'on note une fine couche constituée par l'agglomération de nombreuses fibrilles et une augmentation de la substance fondamentale qui unit ces cellules et se confond avec la membrane basale.

II - LE VITRE

Le vitré est une substance transparente, gélatineuse, un peu visqueuse remplissant la cavité oculaire en arrière du cristallin. Il a un volume moyen de 4 centimètres cube et occupe les deux tiers du volume du globe oculaire. Il n'a pas de morphologie propre et se moule sur les parois du globe et le rideau constitué par le cristallin et la zonule de ZINN, en prenant une forme à peu près sphérique, déprimée en avant par la lentille.

Il fut d'abord considéré comme une chambre où s'entrecroisent de nombreuses membranes, puis RETZIUS et SZENT-GYORGYI proposèrent une théorie fibrillaire pensant que le vitré est constitué par un enchevêtrement de fibres conjonctives condensées en périphérie, enfin la théorie colloïdale faisant du vitré un hydrogel où la phase solide est dispersée en milieu aqueux refusa au vitré le caractère d'un tissu (DUKE-ELDER). Actuellement on le considère comme un tissu mésenchymateux de type particulier avec un comportement de gel au point de vue physique.

Il est constitué d'une trame de fibres collagènes enserrant de grosses molécules d'acide hyaluronique. Les fibres de collagène ont un diamètre moyen de 100 Angström et s'entrecroisent en formant une véritable charpente lâche au centre et beaucoup plus dense en périphérie où elle réalise un véritable feutrage de 100 microns d'épaisseur en moyenne. On y trouve des cellules, beaucoup plus nombreuses à la périphérie ; il s'agit essentiellement de hyalocytes sécrétant l'acide hyaluronique et qui peuvent se transformer en macrophages. L'acide hyaluronique est responsable de la viscosité du vitré et concourt au maintien de la structure fibrillaire.

1 - EMBRYOLOGIE

Après la séparation de la cupule optique et du cristallin chez l'embryon de 7 millimètres il se forme un espace qui sera occupé par le vitré. D'abord *le vitré primitif*, tissu mésenchymateux homogène, où se forme un réseau vasculaire : le système hyaloidien avec l'artère hyaloidienne qui pénètre dans la vésicule optique par la fente foetale.

Ensuite, de la sixième semaine au troisième mois se forme le vitré secondaire, ou *vitré définitif*, à partir de l'épithélium qui tapisse la couche interne de la cupule optique. Il se forme donc à partir de la périphérie et

entoure comme un manchon le vitré primitif et le refoule progressivement vers le centre du globe. Le vitré primitif va alors constituer le tractus hyaloidien ou *canal de CLOQUET*, allant de la papille optique en arrière, où il s'évase pour former l'*area Martegiani*, au cristallin en avant où il forme l'*espace rétro lenticulaire de BERGER*. L'artère hyaloidienne s'oblitère et il se constitue une sorte de limitante entre les deux vitrés par simple condensation.

2 - LES MEMBRANES LIMITANTES

Si du point de vue anatomique et histologique le terme de membrane est impropre et sa réalité discutée, la hyaloïde est en clinique une entité bien réelle. On peut distinguer trois parties : la hyaloïde antérieure, la base du vitré, et la hyaloïde postérieure en fonction de leur situation et surtout de l'importance de leurs liaisons avec les formations voisines.

a) La hyaloïde antérieure

C'est la partie la plus antérieure de la limitante du vitré, en contact avec la zonule et la face postérieure du cristallin. Elle a la forme d'une coupole déprimée en son centre par la *fossette patellaire* où se loge le cristallin. Elle adhère au cristallin par le *ligament de WIEGER*, zone d'adhérence large d'un demi millimètre, circulaire, constituant la *ligne de EGGER*, parfois visible à la lampe à fente sous la forme d'un anneau de huit millimètres de diamètre. Elle sépare la hyaloïde antérieure en deux parties.

La zone comprise à l'intérieur de la ligne de EGGER constitue la paroi postérieure de l'espace rétro-lenticulaire de BERGER.

La zone comprise en dehors du ligament de WIEGER constitue la paroi postérieure de la chambre postérieure et se termine sur le tiers postérieur de la pars plana, entrant en rapport avec la zonule par l'intermédiaire de l'*espace rétro-zonulaire de Jean-Louis PETIT*. Cet espace est virtuel à l'état normal et la zonule repose directement sur la hyaloïde où elle imprime des stries radiaires.

b) La base du vitré

C'est une zone d'adhérence absolue entre le vitré et les plans sous-jacents. Cette adhérence a 1,5 à 2 millimètres de large et son bord antérieur se situe au milieu de la pars plana. Son bord postérieur déborde l'ora serrata en arrière, il recule avec l'âge et, alors qu'il est situé légèrement en arrière de l'ora chez le sujet jeune, il atteint l'équateur chez les sujets âgés. Il est toujours plus large en temporal qu'en nasal.

La base du vitré est extrêmement résistante et toute tentative pour arracher le vitré entraîne une séparation de la rétine et de l'épithélium ciliaire à son niveau.

La microscopie électronique a permis de préciser le mode de fixation du vitré : elle se fait par des fibrilles de collagène qui viennent de la zone de condensation du vitré périphérique et s'infiltrant à travers les cellules de l'épithélium ciliaire et de la rétine pour se fixer sur la membrane basale.

c) La hyaloïde postérieure

Du point de vue anatomique sa réalité est encore plus contestée que celle de la hyaloïde antérieure, mais pour le clinicien elle représente une entité structurale certaine. Pour certains les fibres du vitré s'insèrent directement sur la limitante interne de la rétine, une elle-même à la limitante externe par l'intermédiaire des fibres de MULLER, pour d'autres la limitante interne serait dédoublée, un plan externe étant formé par les expansions internes des fibres de MULLER et un plan interne étant formé par une condensation de la gelée vitrénne.

Au niveau de la hyaloïde postérieure l'adhérence rétinovitrénne est plus diffuse et plus faible qu'au niveau de la base du vitré, elle se renforce cependant en certains points :

- au niveau de l'équateur, de l'insertion du muscle grand oblique et des vaisseaux rétinien superficiels, elle présente une certaine consistance et la traction sur le vitré sur ces zones peut entraîner des lésions rétinien.

- au niveau de la macula existe une adhérence qui, bien que faible, pourrait expliquer les maculopathies que l'on rencontre au cours de certaines inflammations de la périphérie rétinienne.

- au niveau de la papille enfin où se trouve le deuxième point d'attache important du vitré. Situé à faible distance de la papille il délimite l'arée Martegiani, anneau de 3 à 4 millimètres de diamètre invisible dans les conditions normales mais très apparent dans les décollement postérieurs du vitré.

III - LA PERIPHERIE RETINIENNE

C'est la zone où se situent les déchirures rétinien dans leur très grande majorité et son étude est la base de l'examen d'un décollement de la rétine, ceci étant encore plus vrai pour l'aphaque.

Elle se définit comme une zone rétinienne située en avant de l'équateur du globe oculaire et qui s'étend en avant jusqu'à la région de l'ora serrata. Elle peut être divisée en deux zones, la zone de l'ora serrata et la zone équatoriale proprement dite. Elle est limitée en arrière par une ligne passant à 14 millimètres du limbe et l'équateur est repéré par la partie antérieure des ampoules vortiqueuses.

L'ora serrata apparaît, entre la pars plana, en avant, fine et de coloration rouge et la périphérie rétinienne plus épaisse et plus grise en arrière, sous la forme d'une mince bande de tissu rétinien dont le bord postérieur a un aspect festonné, dentelé, plus découpé du côté nasal que du côté temporal. Son bord antérieur répond à la région du corps ciliaire et son bord postérieur à la rétine visuelle. C'est une zone de transition entre ces deux formations avec lesquelles elle se prolonge.

Elle répond par sa face externe à la lame de BRUCH et par sa face interne à la membrane hyaloïde vitrénne avec laquelle elle contracte des adhérences solides renforcées par des fibrilles venues du corps ciliaire et les fibres les plus postérieures de la zonule de ZINN. Cette adhérence constituant la base du vitré décrite par SALZMAN que nous avons déjà vue dans le chapitre

précédent.

C'est donc une zone de transition entre la rétine ciliaire et la rétine visuelle ; c'est une zone de forte adhérence entre la rétine et la choroïde au niveau de l'ora serrata et une zone de solidarité étroite entre la rétine et le vitré, l'ora serrata constituant la limite d'extension d'un décollement rétinien vers l'avant.

Son aspect macroscopique est celui d'une ligne festonnée faite de *baies et de pics (ou dents)*. Il existe environ 48 pics au total et les baies ont une ouverture de 15 à 20 degrés et présentent une courbure à concavité antérieure. Sa distance par rapport au limbe n'est pas constante et elle est située à un millimètre en arrière de l'insertion du muscle droit supérieur, à 1,5 millimètre de celle du droit externe, à 2,3 millimètres de celle du droit inférieur et à 2,5 millimètres de celle du droit interne.

Sa vascularisation est pauvre, les artéριοles et les veinules rétinienues s'arrêtent à quelques millimètres en arrière d'elle et ne l'atteignent pas.

En microscopie on note des modifications de la rétine visuelle ; au niveau de l'équateur il y a une diminution du nombre des cônes et une seule couche de cellules ganglionnaires, la vascularisation est double, choroïdienne et rétinienne avec une zone frontière au niveau de la plexiforme externe. Au niveau de l'ora serrata la rétine visuelle se modifie sur une largeur de 2,1 millimètres du côté temporal et de 0,7 millimètre du côté nasal pour se terminer de façon abrupte. Son épaisseur n'est plus que la moitié de celle du reste de la rétine (50 à 70 microns contre 120 à 140 microns). Les cellules de l'épithélium pigmentaire s'élargissent, peuvent être multinucléées et se continuent avec la couche externe de l'épithélium ciliaire. Les batonnets puis les cônes disparaissent complètement ; la limitante externe se prolonge en avant et sépare les deux couches de l'épithélium ciliaire. Les couches des noyaux internes et externes fusionnent et s'amincissent, la plexiforme interne diminue d'épaisseur, la plexiforme externe disparaît. Enfin la couche des cellules ganglionnaires et des fibres nerveuses disparaît à une distance de 0,5 à 1 millimètre de l'ora serrata et la limitante interne se prolonge sur l'épithélium ciliaire.

Il existe donc entre les différentes formations que nous venons de décrire des rapports étroits et des adhérences solides. La zonule de ZINN et le vitré maintiennent le cristallin en place et ce sont ces deux organes qui vont être directement sollicités lors de son extraction. Par leurs attaches sur la région ciliaire et la périphérie rétinienne ils vont transmettre les tractions exercées et prendre des rapports nouveaux, modifiant profondément la morphologie de cette région.

CHAPITRE II

ETIO - PATHOGENIE

Nous verrons ultérieurement que le décollement de rétine est beaucoup plus fréquent chez l'aphaque que chez le sujet non aphaque. Il existe donc de façon certaine une relation entre l'apparition d'un décollement rétinien et l'extraction du cristallin.

Pour essayer de préciser quelles sont ces relations nous verrons successivement les particularités anatomiques de l'oeil aphaque, le rôle éventuel du geste chirurgical, qu'il se soit déroulé sans incidents ou qu'il ait été entaché de complications, le rôle de la myopie et de quelques cas particuliers.

I - ETAT ANATOMIQUE DE L'OEIL APHAQUE

L'oeil aphaque est un oeil profondément remanié et il a même pu être considéré par OFFRET (48) comme un oeil pathologique.

Ceci est d'autant plus vrai que le sujet est plus jeune et que la cataracte est plus précoce. Dans ce cas il existe souvent des lésions associées de la chorio-rétine, entrant peut-être dans le même cadre pathologique, plus général, que la cataracte.

L'ablation du cristallin, même réalisée dans des conditions parfaites entraîne une modification des rapports des différentes formations du globe entre elles, aussi bien du point de vue anatomique que du point de vue physiologique ; le vitré par exemple se déplace et s'installe un nouvel état favorisant les atteintes rétiniennes, en particulier au niveau de la périphérie.

1 - MODIFICATIONS PORTANT SUR LE CORPS CILIAIRE ET L'UVEE

Après l'ablation du cristallin la musculature ciliaire perd son rôle puisque le réflexe d'accommodation est devenu sans effet. Elle *continue cependant à agir, et, privée de l'appui qu'elle trouvait sur le cristallin par l'intermédiaire de la zonule, va exercer sa traction entièrement sur l'uvée et la rétine* pouvant entraîner des lésions à ce niveau ou aggraver l'état de zones déjà pathologiques.

Il semble que ce soit par le même mécanisme que l'on puisse expliquer les décollements de l'aphaque observés après l'instillation d'un myotique fort comme le diisopropyl fluoro phosphate et l'emploi de telles substances a été formellement proscrite dans le traitement des hypertopies des yeux prédisposés au décollement de rétine, en particulier chez les myopes forts et les aphaques.

Sur un oeil prédisposé, la contraction énergique du muscle ciliaire provoque au niveau de l'ora serrata une traction vers l'avant qui peut se traduire par une ou plusieurs déchirures à l'extrême périphérie.

SCHEPENS (60) considère d'autre part que dans un certain nombre de cas l'uvée et la rétine périphérique sont pathologiques et présentent une inflammation chronique qu'il retrouve dans 23 p. cent des cas sur une série de 387 décollements de rétine dont 88 décollements de rétine de l'aphaque. Il pose

le problème du rôle que cette inflammation pourrait avoir sur l'apparition de l'opacification du cristallin et émet l'hypothèse d'une atteinte primitive commune à l'uvéa et au cristallin prédisposant à la fois au décollement de la rétine et à l'apparition d'une cataracte. De toute façon l'opération de la cataracte sur de tels yeux porteurs d'une inflammation chronique ne peut qu'aggraver l'inflammation et augmenter les phénomènes d'uvéite en fragilisant la périphérie rétinienne déjà pathologique.

PAUFIQUE (51) pense que l'intervention de la cataracte provoque une véritable maladie traumatique et entraîne une congestion choroïdienne amenant dans certains cas une rupture des zones rétinienne de moindre résistance.

2 - MODIFICATIONS PORTANT SUR LE VITRÉ

En dehors de toute complication opératoire, l'extraction du cristallin a pour conséquence de provoquer un déplacement du vitré en avant et d'augmenter sa mobilité. Le diaphragme constitué à l'état normal par le cristallin et la zonule de ZINN ferme en avant la cavité du globe oculaire et exerce un effet mécanique empêchant le vitré de se déplacer lors des mouvements du globe, même après l'affaiblissement du ligament hyaloïdo-capsulaire qui survient avec l'âge.

Dans l'oeil aphaque les déplacements du vitré ne lui sont plus transmis et ne sont stoppés que par ses attaches avec la rétine avec pour conséquence des tractions au niveau de ces zones d'adhérence vitréo-rétiniennes. On conçoit donc que l'oeil aphaque dans lequel le vitré a une plus grande mobilité et plus grande inertie soit particulièrement exposé à faire un décollement de la rétine, d'autant plus qu'il existe souvent un décollement postérieur du vitré et que dans ce cas ce sont les zones périphériques de la rétine qui vont subir seules les tiraillements du vitré.

a) Le décollement postérieur du vitré

La fréquence du décollement postérieur du vitré paraît particulièrement élevée chez les aphaques. Pour JAFFE (38) et DUKES-ELDERS il serait constant et ces auteurs le considèrent comme une conséquence inévitable de l'ablation du cristallin. Pour FOOS (24) le décollement postérieur du vitré est présent dans 93 pour cent des yeux aphaques et les déchirures rétinienne sont beaucoup plus fréquentes dans les yeux qui en sont atteints que dans ceux dont le vitré est en place. FRIEDMANN (27) le retrouve dans 66 p. cent des cas sur une série de 200 yeux aphaques et note une fréquence d'autant plus élevée que les sujets examinés sont plus âgés. HAWKINS (33) retrouve un décollement postérieur du vitré dans cent p. cent des cas d'une série de 54 décollements de rétine de l'aphaque et insiste sur le fait que le collapsus vitréen est en moyenne nettement plus marqué que celui observé dans un groupe témoin de sujets non aphaques.

b) Les brides vitréennes

C'est par ses adhérences à la rétine que le vitré va avoir un retentissement sur cette membrane. Chez l'aphaque, ces adhérences sont essentiellement représentées par la base du vitré et par des adhérences vitréo-rétiniennes mineures ou pathologiques ou anormales puisque nous avons vu que le décollement postérieur du vitré avec rupture des attaches papillaires et maculaires est particulièrement fréquent.

Si ces adhérences mineures sont faibles et se rompent, le vitré n'exercera plus son influence mécanique que par l'intermédiaire de sa base et ceci peut être une explication à la situation très antérieure des déchirures de l'oeil aphaque notée par de nombreux auteurs, en particulier SCHEPENS (60) et OFFRET (48).

Si ces adhérences sont solides et que la rétine, à leur niveau, soit le siège d'un état dégénératif antérieur il pourra se produire une déchirure rétinienne à lambeau lors de la constitution du décollement postérieur du vitré. Si la rétine est saine au moment du décollement postérieur du vitré il va se produire, au niveau de l'insertion de la bride des modifications et des variations de la pression interstitielle avec pour conséquence une mauvaise vascularisation rétinienne, ceci créant toutes les conditions pour que se forme une zone de dégénérescence ou d'atrophie rétinienne.

c) L'issue de vitré

L'issue de vitré est considérée par la plupart des auteurs comme l'un des éléments qui augmentent le plus les chances d'un aphaque de faire un décollement de rétine. Si l'on admet que le déplacement du vitré vers l'avant que provoque l'extraction simple du cristallin ainsi que la diminution du volume du contenu de la coque scléro-cornéenne qu'elle entraîne sont des éléments favorisant la survenue d'un décollement de la rétine, il paraît évident que ces deux facteurs sont considérablement augmentés si l'opération se complique d'une issue de vitré.

La quantité de vitré perdu ne semble pas jouer dans cette complication un rôle prépondérant sur la fréquence des décollements de rétine de l'aphaque et ce sont *les remaniements vitréens* secondaires qui paraissent être les plus dangereux. BESSIERE (11) et PAUFIQUE (51) considèrent que ces remaniements, qu'ils soient de type inflammatoire ou de type cicatriciel, entraînent la formation de brides à insertion rétinienne plus ou moins étendues. Ces brides créant par les tractions qu'elles entraînent des troubles de la vascularisation rétinienne et une fragilisation de cette membrane. Les tractions sur la rétine seront d'autant plus dangereuses qu'il existera en même temps une invasion massive de la chambre antérieure par le vitré ou qu'il existera des synéchies antérieures du vitré sur l'iris ou une inclusion du vitré dans la cicatrice opératoire.

La fréquence avec laquelle on retrouve une issue de vitré dans les antécédents des sujets porteurs d'un décollement de rétine de l'aphaque montre par ailleurs qu'elle joue un rôle important. Cette complication ne se retrouve en moyenne que dans 5 p. cent des cas pour l'ensemble des extractions du cristallin.

Chez les malades présentant un décollement de rétine de l'aphaque on retrouve dans les différentes statistiques un pourcentage élevé de cas où l'extraction s'est accompagnée d'une perte de vitré : MORAX et POULIQUEN (44) la retrouvent dans 13 p. cent des cas sur une série de 31 décollements de l'aphaque en 1963, JAYLE et OURGAUD (33) en 1951 : 30 p. cent, BESSIERE (11) en 1969 : 37 p. cent, SCHEPENS (60) en 1951 : 11,1 p. cent et GUILLAUMAT (30) en 1972 45 p. cent des cas sur une série de 111 décollements de rétine de l'aphaque.

D'autre part les statistiques comparant les cataractes opérées non suivies d'un décollement de rétine et celles suivies d'un décollement de l'aphaque montrent une grande différence dans la fréquence de l'issue de vitré dans ces deux cas comme la rapporte URRETS-ZAVALIA (68) ; ainsi HUGUES et OWEN en 1945 constatent que l'on ne retrouve un décollement de rétine de l'aphaque que dans 0,9 pour cent des cas dans une série de 1720 yeux opérés sans issue de

vitré, alors que le décollement se retrouve dans 5,7 p. cent des cas dans une série de 141 yeux où s'était produit une issue de vitré modérée, et dans 10,9 p. cent des cas sur 46 yeux avec une issue massive de vitré.

Il semble donc bien, au moins pour un certain nombre des cas de décollement de rétine de l'aphaque, que l'issue de vitré soit un facteur étiologique important et sa survenue doit faire craindre l'apparition de cette complication redoutable. Il semble que dans ces cas on puisse admettre un mécanisme différent dans la pathogénie du décollement de rétine idiopathique. Le décollement de rétine de l'aphaque suivant une issue de vitré se rapprocherait de celui que produisent les perforations sclérales où la responsabilité du décollement incombe essentiellement aux réactions inflammatoires et aux modifications cicatricielles que subit le vitré avec tendance à la formation de brides tendues et rigides insérées sur la rétine et sur la cicatrice opératoire.

d) La hyaloïde antérieure

Bien qu'elle ne soit pas reconnue comme une membrane par les anatomistes et les histologistes elle représente une entité clinique bien réelle et elle est particulièrement bien visible dans les yeux aphaques. En cas d'extraction totale du cristallin c'est la seule formation qui s'oppose à l'irruption du vitré dans la chambre antérieure et à un déplacement vers l'avant de ce même corps vitré.

Dans un certain nombre de cas on note une déhiscence de la hyaloïde antérieure, spontanément et plus ou moins tardivement, sans qu'il y ait de brides vitréennes dans la cicatrice opératoire et alors qu'elle avait été notée intacte lors d'examens antérieurs et qu'il n'y avait pas eu d'issue de vitré lors de l'intervention. Différents facteurs jouent un rôle dans l'apparition de cette rupture tardive de la hyaloïde et l'on peut retenir la dégénérescence du vitré, sa plus grande mobilité chez l'aphaque, les effets de la motricité pupillaire s'il existe des synéchies et la pression intra-vitréenne.

La rupture de la hyaloïde ne semble avoir un rôle dans la survenue d'un décollement de rétine chez l'aphaque que lorsqu'elle s'accompagne d'une irruption d'une grande quantité de vitré dans la chambre antérieure, toujours par le mécanisme du déplacement vers l'avant du vitré avec ses conséquences sur la rétine périphérique.

FUNDER en 1955 note une grande différence de pourcentage de rupture de la hyaloïde antérieure entre deux séries de cataractes opérées, l'une non compliquée et l'autre suivie de l'apparition d'un décollement de rétine.

3 - LES ANOMALIES DE LA PERIPHERIE RETINIENNE

a) Les anomalies congénitales

Elles sont fréquemment associées à des dégénérescences rétiniennes et vitréennes et peuvent être le point de départ de déhiscences rétiniennes. Leur fréquence est de l'ordre de 15 à 25 p. 100 mais paraît, au moins en ce qui concerne leur découverte plus fréquente dans l'aphaquerie selon RUTNIN et SCHEPENS cités par HAUT (32).

- Variation des pics et des baies de l'ora

Les dents de l'ora serrata peuvent être plus ou moins longues, elles peuvent être confluentes, ramifiées, isolées, incurvées voire convergentes, deux dents voisines pouvant isoler un îlot de pars plana.

Au niveau des baies on retrouve les mêmes variations avec des baies plus ou moins profondes et parfois encloses, ces aspects pouvant prêter à confusion et passer pour des trous rétinien.

- Les plis et les complexes méridiens

Ce sont des protubérances rétinien oblongues, de direction radiaire, en général situées au niveau d'une dent de l'ora serrata, dont la longueur varie de 0,1 à 0,6 millimètres. Ils peuvent s'étendre sur la rétine visuelle en arrière et atteindre en avant la couronne ciliaire. Leur surface a un aspect granuleux, blanchâtre. Ils se caractérisent sur les coupes histologiques par un amincissement rétinien avec désorganisation linéaire.

Un complexe méridien est constitué par l'association d'un pli méridien, tel que nous venons de le décrire, et d'un procès ciliaire anormalement volumineux sur lequel il s'étend.

Ces deux anomalies se caractérisent par un amincissement de la rétine et à leur niveau ; en particulier en arrière d'eux peut se constituer un pseudo-trou ou une déchirure rétinienne vraie, avec à son niveau une adhérence vitréo-rétinienne pouvant être, particulièrement chez l'aphaque la cause d'un décollement rétinien.

- Les rosettes congénitales

Ce sont de petites excroissances blanchâtres, saillantes, situées habituellement sur la ligne blanche de l'ora serrata. Elles peuvent être le siège d'une adhérence vitréenne et exposent à la constitution de trous rétiens lamellaires ou complets.

b) Les dégénérescences vitréo-rétiniennes

- La dégénérescence palissadique

C'est la plus dangereuse des dégénérescences périphériques. On l'appelle également dégénérescence grillagée ou réseau de VOGT-GONIN, ou lattice dégénération pour les auteurs anglo-saxons.

Elle se présente sous la forme d'une plage rétinienne irrégulièrement pigmentée, à bords nets, ovalaire à grand axe parallèle à l'équateur, la rétine paraît amincie et en son centre on trouve un lacis de fines lignes blanches, situées en superficie et en connection avec le réseau vasculaire rétinien de voisinage. Il existe au niveau de ces zones des adhérences vitréennes et on peut y voir des petits trous rétiens, en particulier aux extrémités des stries.

Elle siège avec prédilection dans les quadrants temporaux supérieurs et est souvent bilatérale et symétrique. La taille et le nombre de ces zones est très variable, leur dimension étant souvent de l'ordre d'un diamètre papillaire.

L'étude histologique confirme l'amincissement rétinien vu en bio-microscopie, il est plus marqué au centre de la lésion et se fait surtout au dépend des couches internes de la rétine. L'épithélium pigmenté est désorganisé et présente des zones de condensation et des zones de raréfaction. La membrane de BRUCH est épaissie et les vaisseaux choroïdiens sous-jacents sclérosés. L'histologie montre que les stries blanchâtres correspondent bien à des vaisseaux rétiniens thrombosés et fibrosés.

Le vitré présente des altérations en regard de ces zones avec une dégénérescence liquidienne au centre et en périphérie de la lésion il est au contraire condensé et forme de solides adhérences avec la rétine.

Leur fréquence est comprise, selon les différents auteurs, entre 10 et 20 p. 100 des cas. MORSE (46) la retrouve dans 6 à 9 p. 100 des cas et BEGOU (8) dans 113 cas sur une série de 400 yeux. Lors de l'examen de sujets porteurs d'un décollement de rétine de l'aphaque la fréquence est plus élevée et MORSE donne le chiffre de 30 p. 100 (46). Toujours selon le même auteur elle est plus fréquente chez le myope, ce que semble confirmer la comparaison des chiffres donnés par FRIEDMANN (28) à propos de l'étude de 200 yeux aphakes non myopes et par PERRINEAUX (52) à propos de l'étude de 57 yeux aphakes sans discrimination de réfraction, les pourcentages étant de 3 p. 100 dans le premier cas et de 12,7 dans le second.

Le potentiel rhégmato-gène de cette dégénérescence est élevé et elles peuvent produire différentes sortes de déchirures : soit des petits trous ronds dans la plage d'atrophie, soit des ouvertures en gueule de requin aux extrémités des stries, soit des déchirures en arrière de la palissade, celle-ci étant située dans le clapet de la déchirure.

- La dégénérescence givrée

Décrite par GONIN en 1934 sous le nom de dégénérescence en bave d'escargot c'est une altération de la périphérie rétinienne particulièrement fréquente chez le sujet myope. Elle se présente sous la forme de plages ovalaires à grand axe parallèle à l'équateur, situées entre l'ora serrata et la région équatoriale.

A son niveau la rétine paraît épaissie, saupoudrée de petites particules luisantes. Les plages de dégénérescence givrée sont mal limitées et n'ont pas de topographie méridienne préférentielle, elles peuvent être bilatérales et multiples.

Leur association avec des zones de dégénérescence palissadique est fréquente en particulier chez le myope.

Le substratum anatomique est inconnu et les insertions vitréennes sont normales à leur niveau. Leur pathogénie est également obscure mais une cause vasculaire est généralement admise.

FRIEDMANN (28) les retrouve dans 2,5 p. 100 des cas sur une série de 200 yeux aphakes non myopes. Selon HYAMS (37) la fréquence chez le myope est de 10 p. 100.

Leur potentiel rhégmato-gène est important, avec, le plus souvent la formation de trous ronds ou d'une zone rétinienne micro-trouée.

- Le blanc à la pression

Appelé WHITE with pressure par les auteurs anglo-saxons il se traduit par un blanchiment de la rétine lors de l'indentation. Cet aspect, lorsqu'il est retrouvé au niveau de l'équateur prendrait la signification d'une fragilité rétinienne. On le retrouve en particulier sur les yeux porteurs de zones palissadiques ou de déchirures. Anatomiquement on retrouve à son niveau une atrophie rétinienne.

- Le blanc sans pression

Il représente la forme majeure de la dégénérescence précédente. On constate lors de l'examen rétinien une zone rétinienne blanche, oedématisée, exsangue. Ce pourrait être un oedème rétinien localisé ou un décollement de rétine à plat.

c) Les dégénérescences intra-réiniennes

Ces dégénérescences, appelées kystiques, n'ont en fait pas de paroi propre et sont formées par des cavités creusées dans le parenchyme rétinien et contenant un liquide. On distingue :

- les dégénérescences microkystiques
- les rétinosischisis

- La dégénérescence microkystique typique

Typical cystoid degeneration des anglo-saxons c'est une lésion extrêmement fréquente, presque constante à partir d'un certain âge, sa fréquence augmentant en effet avec l'âge. Elle siège à l'extrême périphérie rétinienne, au contact de l'ora serrata et s'étend plus ou moins loin en arrière. Elle donne à la rétine un aspect micro-vésiculé, ces vésicules étant translucides, transparentes, particulièrement bien visibles chez l'aphaque.

Elle forme une bande blanchâtre qui suit les contours de l'ora serrata. Son siège de prédilection est le quadrant temporal.

Selon STRAATSMA et FOOS on la retrouverait dans 93,7 p. 100 des cas chez les sujets de plus de 60 ans.

En microscopie elle est constituée par des cavités liquidiennes creusées dans l'épaisseur de la rétine, entre la couche plexiforme externe et la couche nucléaire interne.

L'évolution de ces cavités se fait vers l'accroissement de volume et la réunion des vésicules voisines, la rétine pouvant être, au bout d'un certain temps d'évolution, divisée en deux plans réunis par des ponts constitués par les fibres des cellules de MULLER et les dendrites des cellules bipolaires. Elles peuvent au maximum aboutir à la formation d'un rétinosischisis, mais très rarement à celle d'un décollement rétinien.

- La dégénérescence microkystique réticulaire

Moins fréquente que la précédente, elle est de reconnaissance plus récente et a été décrite par FOOS et FEMAN. Son aspect macroscopique est très voisin de celui de la dégénérescence microkystique typique mais elle a un siège plus postérieur, à distance de l'ora serrata et elle peut s'étendre jusque vers la région de l'équateur.

Elle est formée de vésicules plus fines, groupées en plages plus ou moins étendues, souvent limitées par les vaisseaux rétinien superficiels.

Sur les coupes histologiques les cavités kystiques sont situées entre la couche plexiforme interne et la limitante interne, donc plus superficiellement que les cavités de la forme précédente.

Le vitré est le plus souvent normal en regard de ces zones, aussi bien dans la forme typique que dans la forme réticulaire.

La pathogénie de ces lésions est encore mal connue et de nombreuses hypothèses ont été avancées, pour certains la pauvreté vasculaire de la rétine périphérique, en particulier dans le secteur temporal en serait la cause, pour MAC CULLOH (43) la traction des fibres zonulaires sur la limitante interne lors des réflexes d'accommodation pourrait également jouer un rôle. Enfin on a avancé le rôle possible des adhérences vitréennes, de la faiblesse congénitale de la rétine périphérique, de séquelles d'inflammation. Elle peut de toute façon être considérée comme un phénomène de sénescence du tissu rétinien.

- La raréfaction rétinienne para-vasculaire

Cette lésion de petites dimensions, rare, décrite en 1970 par SPENCER et FOOS est constituée par de petites cavités kystiques juxtaposées, situées sous la limitante interne. Elle a donc de nombreux points communs avec la dégénérescence microkystique réticulaire mais s'en différencie d'une part par sa situation plus postérieure, d'autre part par sa localisation au niveau d'un vaisseau, et plus particulièrement au niveau d'un croisement vasculaire. Le vitré à ce niveau, est normalement très adhérent et ces lésions pourraient être à l'origine de nombreuses déchirures rétiniennes, lors de la formation d'un décollement postérieur du vitré avec arrachement de la limitante interne et du vaisseau sous-jacent, accompagné parfois d'une hémorragie.

- Le rétinoshisis sénile

Il s'agit d'une bulle translucide intra-rétinienne, à bords nets, sa paroi interne est transparente et laisse parfaitement bien voir les détails des formations sous-jacentes. Cette paroi est immobile lors de la mobilisation du globe et peut être le siège trous ronds ou de micro-trous. Il résulte de la coalescence des vésicules de la dégénérescence microkystique et siège plus volontiers dans le quadrant temporal inférieur et serait plus fréquent chez l'hyper métrope.

Sa taille est variable, souvent limitée à une partie d'un quadrant et sa découverte est le plus souvent faite à l'occasion d'un examen systématique. Il donne en effet rarement des signes fonctionnels, sauf lorsqu'il s'étend en arrière de l'équateur et se manifeste par une amputation du champ visuel périphérique. Sa fréquence est évaluée à 1 p. 100 par FOOS et STRAATSMA sur une série de 2319 yeux énucléés et cette fréquence augmente avec l'âge, elle est maximum après 50 ans.

Selon le type de la dégénérescence microkystique qui lui a donné naissance on peut distinguer deux types de rétinosischisis séniles :

- *Le rétinosischisis dégénératif typique*, plan ; très antérieur, dû à l'évolution d'une dégénérescence microkystique typique.

- *Le rétinosischisis dégénératif réticulaire*, plus bulleux et plus saillant, plus postérieur, à parois plus fines et plus dangereux que le précédent. Il est dû à l'extension d'une dégénérescence microkystique réticulaire.

- Le rétinosischisis juvénile idiopathique

C'est une lésion grave, aboutissant à plus ou moins long terme au décollement de rétine, heureusement rare, survenant dans la première décade de la vie. C'est une malformation congénitale, bilatérale, souvent familiale, à hérédité récessive liée au sexe.

Il s'agit d'un clivage spontané de la rétine neurosensorielle périphérique, souvent étendu à toute la périphérie en lui donnant un aspect bulleux. Sa paroi interne est souvent le siège de trous ronds.

Sur le plan histologique on a pu distinguer le *rétinosischisis congénital* résultant d'un clivage de la partie la plus interne des couches rétinienne, (limitante interne et une partie des fibres du nerf optique) avec une paroi très fine et translucide, souvent porteuse de trous de grande taille, et le *rétinosischisis juvénile* ou kystes périphériques bilatéraux de l'ora, bilatéral et symétrique dans 50 p. 100 des cas, où le clivage se fait au niveau de la plexiforme externe et qui apparaît à l'examen macroscopique avec une paroi plus épaisse et plus grisâtre que le précédent. Il se rapproche beaucoup du rétinosischisis sénile au point de vue histologique mais son pronostic est plus grave.

d) Dégénérescences externes pigmentaires et atrophiques

- L'atrophie focale ou dégénérescence pavimenteuse

Cette forme de dégénérescence fréquente se présente sous l'aspect de foyers limités, jaunâtres de dépigmentation et d'amincissement rétinien laissant voir les vaisseaux choroïdiens sous-jacents. Leur taille est variable, mais le plus souvent voisine d'un diamètre papillaire, et ils peuvent être isolés ou groupés, voire confluent.

La situation de ces foyers est variable, le plus souvent entre l'équateur du globe et l'ora serrata, plus volontiers au niveau des quadrants temporaux inférieurs.

L'étude microscopique montre un amincissement de la rétine avec la disparition de l'épithélium pigmentaire et des couches rétinienne externes seules subsistant les couches internes (couche nucléaire interne et limitante interne). La membrane de BRUCH est sensiblement normale et la choriocapillaire est très remaniée avec des vaisseaux désorganisés et oblitérés. C'est l'atteinte de la choriocapillaire qui semble être la cause de ce type de dégénérescence, les troubles vasculaires à son niveau entraînant la formation de ces îlots dégénératifs.

Dans certains cas elle peut être très étendue et diffuse à toute la périphérie.

- Les dégénérescences pigmentaires

On peut distinguer deux types de lésions :

- La dépigmentation périphérique diffuse, variation sénile caractérisée sur le plan macroscopique par une dépigmentation diffuse donnant à la rétine périphérique rétro-orale un aspect jaunâtre, sillonné de bandes noirâtres de condensation pigmentaire. Cette lésion ne prédisposerait pas au décollement rétinien.

- Les mottes pigmentaires, constituées par de petites taches hyperpigmentées sous-rétiniennes, isolées ou en groupe, situées entre l'équateur et l'ora serrata. Elles sont réputées inoffensives mais l'on retrouve parfois des mottes pigmentées à la face externe de certaines déchirures rétiniennes.

- Enfin mentionnons les drüsen que KANSKI (41) fait entrer dans le cadre des dégénérescences pigmentaires. Ces dégénérescences séniles sans danger se présentent au niveau de la rétine périphérique sous la forme de petits points blancs isolés, souvent entourés d'un fin liseré pigmenté et sont constitués par un matériau hyalin au niveau de la membrane de BRUCH.

e) Les lésions spécifiques de l'oeil aphaque

Il s'agit de lésions hémorragiques et exsudatives siégeant à l'extrême périphérie rétinienne et dont la pathogénie semble bien liée à l'extraction du cristallin par traction sur les fibres zonulaires.

Elles semblent, en particulier en ce qui concerne les hémorragies être spécifiques de l'aphaque et ne sont pas retrouvées dans les autres affections de la rétine périphérique, en dehors des lésions post-contusives.

Les hémorragies sont retrouvées par FRIEDMANN (28) et par PERRINEAUX (52) dans 10 p. 100 des cas et peuvent être divisées en hémorragies linéaires et en hémorragies non linéaires. Les premières, allongées parallèlement à l'ora serrata, peu volumineuses, de couleur rouge grisâtre pourraient être des hémorragies sédimentées, guidées par les tractus vitréens ; leur siège est très antérieur, sur la pars plana et au niveau de la partie postérieure de la base du vitré. Les secondes, siégeant toujours en arrière de l'ora serrata, souvent au voisinage d'un vaisseau, ont une taille et une forme variable, parfois punctiformes, parfois en nappe.

Les exsudats, retrouvés avec une fréquence variable mais toujours faible, sont dans certains cas d'origine inflammatoire et dans d'autres peut-être d'origine mécanique, rejoignant la théorie de PAUFIQUE de l'oedème a vacuo.

II - ROLE DU TRAUMATISME OPERATOIRE

La question a souvent été posée de savoir si le geste opératoire en lui-même pouvait avoir un rôle sur l'apparition d'un décollement de rétine de l'aphaque, et par là même si les différentes techniques comportaient des risques plus ou moins grands, ainsi que les différentes complications possibles,

ou bien est-ce que l'état d'aphaquie est en lui-même rhégmato-gène. Nous verrons successivement les contraintes exercées sur le globe dans les différentes interventions possibles et le cas particulier de l'intervention compliquée.

1 - INTERVENTION NON COMPLIQUÉE

a) Extraction intra-capsulaire

Lors de son apparition ce mode d'extraction du cristallin, aujourd'hui très largement répandu, a été considéré comme comportant des risques graves en raison des tractions sur la zonule et le vitré qui lui sont propres. Nous ne reviendrons pas sur les conséquences de l'ablation du cristallin sur la statique et le déplacement du vitré qu'elle entraîne mais nous ne considérerons que les risques du traumatisme opératoire lui-même.

Les différents temps qui précèdent l'extraction ne présentent que peu de retentissement rétinien ou vitréen, qu'il s'agisse de la *fixation du globe*, de la *kératotomie*, de l'*iridectomie* ou du *passage des fils de sécurité*. Les seuls risques de ces différents temps sont surtout représentés par des hémorragies, la plupart du temps bénignes et sans conséquences graves.

L'*iridectomie* en particulier ne paraît pas avoir d'incidence sur la rétine. L'iridectomie périphérique apparaît plus physiologique, donnant de meilleures qualités optiques, respectant le jeu du sphincter irien et en maintenant un plan frontal le plus complet possible, limitant, bien que dans des proportions assez faibles, les mouvements vers l'avant du vitré. L'iridectomie totale constitue une blessure plus importante, mais elle apporte pour la surveillance ultérieure de la rétine des facilités non négligeables, en particulier chez le diabétique. Mais si le geste en lui-même ne paraît pas avoir de conséquences directes il est à noter que HUGUES et OWEN, cités par URRETS-ZAVALIA (68) trouvent des chiffres très différents de décollements de rétine de l'aphaque, les pourcentages étant de 0,5 et de 3,4 selon que l'iridectomie était périphérique ou en secteur sur une série de 2026 yeux aphaques.

L'*extraction du cristallin* est certainement le temps le plus traumatisant de l'intervention, quelle que soit la technique utilisée, pince, ventouse ou cryode. Les tractions exercées sur le cristallin vont être transmises au niveau de la périphérie rétinienne ainsi que le montre PERRINEAUX (52). La zonule, moins élastique que le vitré va se rompre brutalement après une mise en tension, d'abord des fibres les plus courtes (fibres cilio-équatoriales et cilio-capsulaires postérieures). Le vitré va suivre le cristallin en s'étirant puis le ligament de BERGER va se désinsérer, plus ou moins facilement selon sa résistance et l'âge du sujet. Il va se produire à ce moment une traction vers le pôle postérieur du globe, responsable parfois d'un décollement postérieur du vitré. *Mais quoiqu'il en soit ce traumatisme reste faible* et n'est pas à retenir en pratique, ce n'est que dans les cas où il existe une forte prédisposition au décollement de rétine, du fait d'une extrême fragilité rétinienne, que le traumatisme chirurgical peut déclencher le décollement rétinien.

L'*emploi de l'alpha-chymotrypsine* semble diminuer le traumatisme opératoire en remplaçant le traumatisme physique par une réaction biochimique dont les conséquences sont moindres. Son intérêt paraît actuellement admis par la plupart des auteurs et les critiques formulées au début de son utilisation (risque de provoquer un décollement rétinien ou risque d'action lytique sur la périphérie rétinienne) démenties ou largement compensées par la plus grande douceur de l'extraction, avec pour conséquence une diminution du risque d'issue de vitré. SACHENWEGER (58) ne trouve pas de différence dans la proportion de

décollement rétinien sur deux séries, l'une de 4500 yeux opérés avec emploi d'alpha-chymotrypsine, l'autre de 1511 yeux opérés sans zonulolyse enzymatique. SCHEIE (59) ne note pas non plus de différence sur une série de 5541 yeux opérés de cataracte. OFFRET (48) considère pour sa part qu'elle est un des éléments importants de la prophylaxie du décollement de rétine de l'aphaque. Pour VERGUES-CHAPTAL (72) son emploi est sans danger rétinien, l'alpha-chymotrypsine ne pouvant agir sur la rétine que si elle pénètre profondément dans le vitré, ce qui ne pourrait se produire qu'en cas de remaniement très important. On lui a cependant attribué des dépigmentations iriennes et des poussées d'hypertonie post-opératoire.

Enfin les derniers temps opératoires de suture du globe, s'ils sont soigneusement réalisés ne semblent pas pouvoir altérer la périphérie rétinienne.

Il apparaît donc que le traumatisme opératoire, lorsque l'intervention est bien menée et qu'elle se déroule sans incident, est minime et n'est pour rien en ce qui concerne l'apparition ultérieure d'un décollement rétinien, sauf dans le cas rare où la rétine présente une fragilité extrême.

b) Extraction extra-capsulaire

En ce qui concerne l'extraction extra-capsulaire, le traumatisme opératoire, lorsque l'intervention est pratiquée dans de bonnes conditions, avec des gestes doux et en traumatisant au minimum le globe, paraît encore moins important. En effet les tractions sur le vitré et le zonule de ZINN sont presque nulles. D'autre part, lorsque la cristalloïde postérieure est respectée l'état d'aphaquerie se traduit par des modifications moins importantes du globe oculaire et le déplacement antérieur du vitré est limité par la persistance d'un rideau antérieur constitué par la zonule et la cristalloïde postérieure.

Il en va bien entendu autrement lorsque la hyaloïde antérieure est blessée lors de l'opération où lorsqu'un membranulectomie est rendue nécessaire par la formation d'une opacification de la cristalloïde postérieure. On se retrouve alors dans une situation se rapprochant beaucoup de celle créée par une extraction intra-capsulaire accompagnée par une issue de vitré, avec l'irruption d'une quantité plus ou moins importante de vitré dans la chambre antérieure.

Si le traumatisme opératoire est plus faible l'extraction extra-capsulaire donne par contre un état pupillaire en général moins bon et la surveillance de la rétine est plus difficile en raison d'une dilatation moins parfaite.

2 - INTERVENTION COMPLIQUEE

a) Issue de vitré

Les conséquences d'une perte de vitré ont déjà été étudiées dans un chapitre précédent et nous rappellerons seulement qu'elle entraîne un déplacement vers l'avant du vitré plus important et qu'elle expose surtout à la création de brides cicatricielles sur la rétine et sur la cicatrice opératoire. Son rôle est important dans la survenue d'un décollement de rétine et cette complication doit être particulièrement redoutée.

b) Inflammation

L'inflammation post-opératoire est retrouvée dans un pourcentage d'environ 15 p. 100 des cas chez les malades porteurs d'un décollement de rétine de l'aphaque et c'est certainement un facteur important dans la survenue de ce décollement. Les réactions les plus graves sont celles qui intéressent le vitré et l'uvée postérieure. Elles se voient souvent lorsqu'il y a eu une perte de vitré ou, selon l'avis de SCHEPENS (60) lorsqu'il existait, avant l'extraction du cristallin, une uvéite périphérique plus ou moins latente, réveillée par le geste chirurgical.

Elle entraîne des modifications du vitré, avec création de brides et rétraction, favorisant l'apparition d'un décollement rétinien et gêne l'examen de la rétine.

Une réaction inflammatoire n'intéressant que la chambre antérieure paraît beaucoup moins dangereuse pour la périphérie rétinienne et le vitré ; cette inflammation est généralement rapidement stoppée par le traitement médical.

c) Les autres complications

On les retrouve citées dans toutes les publications traitant du décollement de rétine de l'aphaque mais leur incidence paraît beaucoup plus faible. Il en est ainsi des hernies de l'iris, des désunions de la cicatrice opératoire, des fistules. Leur danger, en ce qui concerne l'apparition d'un décollement rétinien semble en fait indirect et paraît surtout lié à la réintervention qu'elles imposent, aux issues vitréennes possibles, et aux complications inflammatoires ou infectieuses qu'elles entraînent.

Les hypertonies post-opératoires ne semblent pas avoir de conséquences particulières sur la périphérie rétinienne et le vitré ; le cas particulier de leur traitement par les myotiques forts sera traité ultérieurement.

3 - ROLE DES DIFFÉRENTES INTERVENTIONS

a) L'extraction intra-capsulaire

Lors de l'avènement de l'extraction totale du cristallin de nombreux auteurs se sont posés la question de savoir si cette méthode présentait plus de risques que l'extraction extra-capsulaire en ce qui concerne l'éventualité de la survenue d'un décollement rétinien. Le geste opératoire paraît en effet plus traumatisant pour le globe et comporte des tractions sur la périphérie rétinienne.

Il semble bien qu'actuellement, surtout depuis l'utilisation de la zonulolyse enzymatique, avec la généralisation de l'anesthésie générale et éventuellement de la déshydratation du vitré qui permettent un grand calme opératoire, la plupart des auteurs sont d'accord pour admettre que l'extraction totale ne présente pas de risque particulier. Ceci est surtout vrai pour la cataracte sénile ou pré-sénile et il en va autrement pour l'extraction du cristallin chez un sujet jeune, avec des adhérences hyaloïdo-capsulaires fortes entraînant un risque important de perte de vitré si une extraction totale est tentée.

La fréquence du décollement rétinien n'est pas plus grande après une extraction totale et des auteurs comme MENTINBAND en 1937 et MIDDELHOVEN en 1943 cités par URRETS-ZAVALIA (68) donnent, sur des séries de 1000 et 620 malades opérés par la méthode intra-capsulaire un pourcentage de 0,8 p. 100 de décollements rétiens. Certains auteurs, comme NONNENMACHER (68) et ROUSSOS (57) vont même plus loin et donnent des chiffres de décollements de l'aphaque plus élevés pour les cataractes opérées par la méthode extra-capsulaire (pour ROUSSOS : 2,8 p. 100 de décollements après 2090 intra-capsulaires contre 3,4 p. 100 de décollements après 240 extra-capsulaires).

Au total l'extraction intra-capsulaire n'est pas considérée comme une méthode comportant des risques particuliers vis à vis du décollement rétinien et c'est l'opinion de SCHIFF-WERTHEIMER (61), GUILLAUMAT (30), EDMUNDS (22) PAU (50), le principal risque qu'elle comporte est l'issue de vitré, complication de plus en plus rare avec l'amélioration des techniques. Par contre elle présente des avantages certains pour l'examen de la rétine, la mydriase étant plus facile et les milieux plus transparents.

b) L'extraction extra-capsulaire

Nous venons de voir qu'elle ne protège pas plus le globe contre un décollement de rétine que l'extraction totale mais elle reste la seule méthode utilisable chez les enfants et les adultes jeunes. Il semble d'autre part que la protection qu'elle apporte contre un déplacement antérieur du vitré soit illusoire et le décollement postérieur du vitré y est aussi fréquent qu'après une extraction totale (URRETS-ZAVALIA (68)); il faut aussi considérer que près d'un tiers des sujets opérés par cette méthode ont besoin d'une discision ultérieure.

L'examen de la rétine est souvent moins facile, en raison d'une mauvaise dilatation pupillaire ou de la présence de résidus cristalliniens.

En conclusion il semble que cette méthode reste l'intervention de choix pour les cataractes des sujets jeunes. L'espérance de vie de ces sujets expliquant en partie les chiffres de décollement de l'aphaque retrouvés.

c) La phakoémulsification

Nous n'avons aucune expérience de cette méthode qui paraît particulièrement séduisante et qui ne comporte qu'un traumatisme opératoire minime. La fréquence du décollement de rétine paraît faible puisque SHAFER (62) ne rapporte que 14 cas de décollements (soit 0,97 p. 100) sur une série de 1450 yeux opérés par cette technique et que les pourcentages de guérison de ces décollements sont voisins de ceux que l'on retrouve pour les autres décollements de l'aphaque.

d) Les lentilles intra-camérulaires

Nous ne parlerons que des lentilles utilisées actuellement type lentilles de BINKORST. A leur sujet on peut se poser deux questions, le recul étant encore trop faible pour pouvoir apprécier leurs avantages ou leurs inconvénients vis à vis du décollement de rétine, leurs qualités optiques innéniables n'étant pas de notre propos. D'une part on peut se demander si la mise en place d'une lentille fixée à l'iris ne permettrait pas de diminuer les mouvements du vitré et de restreindre les risques de décollement rétinien propres à l'aphaque, mais d'autre part la présence d'une telle lentille, s'il survient

un décollement rétinien, paraît être un handicap non négligeable pour le traitement de celui-ci.

Au total le risque de décollement de rétine de l'aphaque ne paraît pas lié au traumatisme opératoire lui-même, mais à l'état d'aphaquerie qu'il entraîne, les différentes techniques opératoires semblent présenter des risques semblables, l'extraction intra-capsulaire étant celle qui permet la meilleure surveillance rétinienne ultérieure.

La survenue d'une complication est toujours de mauvais pronostic et l'on doit se rappeler que la prophylaxie du décollement de rétine de l'aphaque commence par l'exécution parfaite de l'intervention cristallinienne.

III - RÔLE DE LA MYOPIE

La myopie est un facteur étiologique important du décollement de rétine en général et il est bien certain que l'association myopie-sénilité-aphaquerie va accroître ce risque dans des proportions importantes et la myopie est retrouvée avec une grande fréquence dans les décollements de rétine de l'aphaque.

Les myopes représentent 15 à 20 p. 100 de la population générale et DE GRAEFE en 1857 trouvait 50 p. 100 de myopes sur l'ensemble des décollements rétiens. D'autre part on a établi que 5 p. 100 des myopes forts étaient exposés à cette complication.

Les chiffres retrouvés dans la littérature, en ce qui concerne le décollement de rétine de l'aphaque, peuvent être considérés soit à partir du risque qu'à un myope opéré de la cataracte de faire un décollement de rétine, soit en considérant la proportion de myopes retrouvés dans une série de décollements de l'aphaque.

En ce qui concerne le risque d'un myope opéré de la cataracte on retrouve un chiffre de 5 à 7 p. 100. Ainsi :

- LEROY (42) sur une série de 253 myopes, supérieurs à cinq dioptries opérés de cataracte retrouve 11 décollements de l'aphaque, soit un pourcentage de 4,35 p. 100.

- HYAMS (36) sur une série de 136 yeux aphaques, porteurs d'une myopie supérieure à 6 dioptries retrouve 9 décollements rétiens, soit 6,7 p. 100.

Et pour les statistiques portant sur les décollements de rétine de l'aphaque la myopie est retrouvée :

- Dans 46,9 p. 100 des cas par FOUSSIER (25) sur 81 cas avec 23,4 p. 100 de myopie supérieure à 8 dioptries.

- Dans 38,2 p. 100 des cas par VERGUES-CHAPTAL (72) sur 31 cas.

- Dans 39 p. 100 des cas par WITMER (73) sur 62 cas.

- Dans 17 p. 100 des cas par GUILLAUMAT (30) sur 111 cas.

- Dans 42,1 p. 100 des cas par DOLLFUS (18) sur 85 cas avec 12,1 p. 100 de myopie supérieure à 10 dioptries.
- Dans 31 p. 100 des cas par SCHEPENS (60) sur 88 cas.
- Dans 60 p. 100 des cas par MORAX et POULIQUEN (44) sur 35 cas.
- Dans 11,8 p. 100 des cas par RENOUX (56) sur 59 cas.

Enfin ASHRAFZADEH et SCHEPENS (4) apportent une notion importante puisque sur une série de 1374 cas de décollement de rétine de l'aphaque ils ne retrouvent une myopie que dans 30 p. 100 des cas alors que ce chiffre passe à 41,9 p. 100 des cas sur une série de 4126 cas de décollements de rétine chez des sujets non aphaques.

Il semble donc au total, et c'est l'opinion de URRETS-ZAVALIA (68) que s'il est sûr que la myopie joue un rôle important dans la genèse d'un décollement de rétine de l'aphaque et que le myope aphaque est plus exposé à cette complication que le sujet emmetrope, il existe chez l'aphaque un autre facteur, lié directement à l'extraction du cristallin et indépendant de la myopie.

IV - QUELQUES CAS PARTICULIERS

1 - LES MYOTIQUES FORTS

L'action des myotiques forts dans la genèse d'un décollement de rétine de l'aphaque a été avancée pour la première fois par VOGT à l'occasion d'un cas survenu à la suite de l'instillation d'ésérine. C'est surtout actuellement le di-isopropyl-fluorophosphate qui est en cause et les cas de décollements de l'aphaque chez les sujets porteurs d'une hypertonie oculaire et traités par ce type de produit se sont multipliés. L'aphaque n'a pas d'ailleurs le monopole de cette complication qui peut survenir sur les yeux gravement altérés, comme c'est le cas des myopes forts et des yeux déjà opérés.

Les myotiques forts agissent probablement par la contraction énergétique du muscle ciliaire qu'ils provoquent, avec traction sur la zone de l'ora serrata et production, sur des yeux prédisposés de déchirures rétinienne à l'extrême périphérie. Chez l'aphaque, où le muscle ciliaire est privé de ses attaches avec le cristallin, toute la traction est transmise à la périphérie rétinienne et l'on comprend que le risque soit particulièrement élevé. Tous les auteurs sont unanimes pour contre-indiquer l'emploi de tels produits dans le traitement du glaucome de l'aphaque.

2 - OPACIFICATION DU CRISTALLIN ET PREDISPOSITION AU DECOLLEMENT RETINIEN

Pour expliquer la fréquence du décollement de la rétine chez les aphaques certains auteurs se sont posés la question de savoir si le décollement était vraiment une complication de l'aphaquerie ou s'il n'était pas plutôt en rapport avec l'opacification du cristallin, une même cause profonde étant à l'origine des deux affections.

A l'appui de cette hypothèse on trouve un argument de poids dans le fait que le décollement de rétine précède parfois l'extraction du cristallin. Ainsi SCHEPENS (60) sur 88 cas de décollements rétiniens de l'aphaque rapporte que dans 19 cas le décollement était antérieur à l'intervention cristallinienne. En outre il existe de nombreux cas où le décollement rétinien est bilatéral mais où un seul oeil est aphaque, ces sujets montrant une prédisposition évidente au décollement rétinien.

Il s'agit souvent dans ce cas de sujets relativement jeunes, porteurs d'une cataracte pré-sénile plutôt que sénile, à début en général postérieur. Pour URRETS-ZAVALIA (68) ces cas représentent une forme particulière du décollement de l'aphaque, l'opération de la cataracte chez de tels sujets favorisant bien entendu l'apparition du décollement dont ils étaient menacés.

3 - ROLE DE L'UVEITE PERIPHERIQUE

Le rôle d'une uvéite périphérique plus ou moins latente dans la genèse d'un décollement rétinien de l'aphaque a été souligné par SCHEPENS (60) qui retrouve des zones altérées au niveau de la pars plana et de la région de l'ora serrata dans 23 p. 100 des cas avant l'apparition du décollement rétinien. Il pense que cette uvéite périphérique pourrait avoir un rôle important dans l'apparition du décollement par les remaniements vitréens qu'elle est susceptible de provoquer. Il pense d'autre part que cette inflammation chronique pourrait être la cause de l'opacification du cristallin. URRETS-ZAVALIA (68) pense que le rôle d'une telle inflammation a été surestimée et ne retrouve que rarement une telle atteinte dans les yeux aphaques.

V - CONCLUSION DE CE CHAPITRE

Tout d'abord il ne saurait être question de dire que le décollement de rétine de l'aphaque diffère fondamentalement dans sa pathogénie du décollement idiopathique et l'on retrouve toujours l'association d'une traction vitréenne et d'une altération rétinienne. Mais on ne peut pas nier qu'il résulte en partie de l'influence de facteurs spéciaux.

Le vitré est le siège de remaniements importants, sa mobilité est accrue, il présente un déplacement vers l'avant qui modifie ses tractions sur la rétine et le décollement postérieur du vitré est très fréquent. En cas de complication lors de l'extraction cristallinienne ces modifications sont encore plus importantes et il se forme des brides à insertion rétinienne particulièrement dangereuses.

Le muscle ciliaire continue à exercer ses tractions sur la périphérie rétinienne et joue peut-être un rôle sur la situation très antérieure des déchirures chez l'aphaque.

Ce n'est pas l'extraction elle-même qui semble en cause mais l'état d'aphaquerie qui en résulte et les différentes méthodes d'extraction ne semblent pas présenter de risques particuliers les unes par rapport aux autres.

Enfin dans certains cas il existe peut-être un trouble plus profond rendant compte à la fois de l'opacification du cristallin et d'une fragilité rétinienne particulière.

CHAPITRE III

ETUDE CLINIQUE

I - FREQUENCE ET DELAI D'APPARITION

1 - FREQUENCE DU DECOLLEMENT DE RETINE CHEZ L'APHAQUE

Comme l'avait souligné en premier SCHIFF-WERTHEIMER (61) il est difficile d'établir un rapport numérique valable entre le nombre de cataractes opérées et le nombre de décollements de rétine de l'aphaque qui compliquent l'évolution de ces cataractes. Toute statistique est inévitablement entachée d'erreurs et ceci pour plusieurs raisons : d'une part ce n'est pas toujours le même ophtalmologiste qui est consulté pour les deux interventions, que le malade ne vienne pas consulter le médecin qui l'a opéré pour des raisons d'éloignement ou de confiance. D'autre part, le décollement de rétine en général et le décollement de rétine de l'aphaque en particulier étant considérés comme des problèmes difficiles, à juste titre d'ailleurs, ces malades sont souvent regroupés dans des grands centres et les statistiques publiées par ceux-ci font ressortir un nombre relatif de décollement de rétine de l'aphaque plus important que le chiffre réel.

Cependant ces chiffres montrent une grande différence entre l'incidence du décollement de rétine sur la population générale et sur la population des aphaques. Sur l'ensemble de la population la morbidité dû au décollement de rétine est évaluée par BOERINGER en 1956 autour de 0,07 p. cent, ce chiffre variant de 0,02 p. cent pour les emmétropes à 6,8 p. cent pour les myopes forts.

La fréquence du décollement de rétine chez les aphaques est très nettement supérieure et varie entre 1 et 4 p. cent selon les différents auteurs ; nous rapportons le tableau donné par SCHEIE (59). Les chiffres sont donc presque cent fois supérieurs chez les aphaques et démontrent la prédisposition au décollement de rétine que constitue l'état d'aphaquerie.

2 - FREQUENCE RELATIVE DU DECOLLEMENT DE RETINE DE L'APHAQUE DANS LE CADRE GENERAL DU DECOLLEMENT DE RETINE

Les chiffres rapportés dans les diverses publications s'échelonnent entre 7,05 p. cent pour SCHIFF-WERTHEIMER (61) et 33 p. cent pour NORTON (47) avec une moyenne qui se situe autour de 12 à 15 p. cent (voir tableau).

La plupart de ces chiffres viennent de centres spécialisés où sont concentrés ces cas réputés difficiles ; cependant la population des aphaques représente des chiffres infiniment moins importants par rapport à l'ensemble de la population et ceci confirme la prédisposition au décollement de rétine qu'entraîne l'extraction du cristallin.

Cette fréquence relative a tendance à augmenter, d'une part parce que l'on opère de plus en plus de malades considérés comme des malades à haut risque comme les myopes forts, que l'on opère des malades de plus en plus âgés, et d'autre part les malades opérés de cataracte ont une espérance de vie accrue,

INCIDENCE DU DECOLLEMENT DE RETINE DANS L'APHAQUIE

d'après SCHEIE (59)

AUTEURS	Nombre de cataractes	Nombre de décollements	Pourcentage des décollements
SHAPLAND	1281	28	2,2
POLYCHONAKOS	1000	8	0,8
JAYLE et OURGAUD	1204	23	1,93
KNAPP	500	6	1,2
NONNENMACHER	2818	19	0,93
HUDSON	893	7	0,78
TJANIDIS et coll.	1284	12	0,93
PASINO et SANTORI	1592	44	2,76
BERENS et BOGART	1001	20	2,0
BARRAQUER	294	7	1,31
CHARAMIS	6594	122	1,85
DIENSTBIERE	3750	15	0,4
BESSION	598	10	1,67
WITMER	1150	26	2,3
SCHIFF-WERTHEIMER et SEDAN			1,25
SARAUX			0,5
SEDAN et FARNARIER			1,25
TOSELLI et VENTURI			1,9
ARRUGA			1,4
LISTER			1,0
FRANCOIS			2,4

et plus récemment :

SCHEIE (59)	5541	122	2,2
ROUSSOS et POLYCHRONIADIS (57)	3100	128	4,1
ALGAN	1186	14	1,46
SACHSENWEGER (58)	4500	18	0,4

la période comprise entre l'intervention cristallinienne et la mort du sujet est devenue plus étendue, augmentant par là-même les chances pour que survienne un décollement de rétine.

INCIDENCE DU DECOLLEMENT DE L'APHAQUE DANS LE CADRE DU
DECOLLEMENT DE RETINE EN GENERAL

AUTEURS	Nombre de décollements idiopathiques	Nombre de décollements de l'aphaque	Pourcentage
SCHEPENS (60)	387	88	23
RENOUX (56)	350	59	16,8
ASHRAFZADEH (4)	5500	1374	24,9
GUIZARD (31)	400	60	15
NORTON (47)	424	139	33
WITMER (73)	453	62	14
BESSIERE (11)			12
SCHIFF-WERTHEIMER (61)			7,05
JAYLE et OURGAUD (39)	166	23	13,8
SCHAPLAND (59)	651	50	7,68
CHARAMIS (59)	974	117	12

3 - DELAI d'APPARITION

Le délai d'apparition du décollement rétinien après l'intervention du cristallin est une notion dont il a déjà été dit qu'elle pouvait permettre des hypothèses différentes selon que le décollement suit rapidement l'extraction du cristallin ou qu'il s'est écoulé une longue période avant la survenue de celui-ci.

La plupart des auteurs sont d'accord pour situer le maximum de fréquence *au cours de la première année* suivant l'intervention cristallinienne, et en particulier au cours des six premiers mois. La fréquence diminue ensuite progressivement avec le temps. En moyenne on retrouve environ dans la moitié des cas un délai inférieur à un an. C'est le cas de ASHRAFZADEH (4) qui donne un chiffre de 48 pour cent avant un an, les intervalles les plus longs atteignant 26 ans, sur une série de 1374 décollements de l'aphaque. Pour DOLLFUS (18) le délai est dans 52 pour cent des cas inférieur à un an. GUILLAUMAT (30) donne les chiffres de 28 p. cent avant six mois, 8 p. cent entre 3 et 6 mois, 23 p. cent entre six mois et un an. Pour HAWKINS (33) 46 p. cent avant un an, 26 p. cent entre un et trois ans, 28 p. cent après trois ans. SCHAFER (62) rapporte les

délais les plus courts puisqu'il donne un chiffre de 46 p. cent avant le troisième mois.

Il semble donc bien que l'on puisse, en fonction du délai d'apparition considérer deux types de décollements de rétine de l'aphaque, un premier groupe où le délai est court et où le traumatisme opératoire lui-même, ou plutôt les modifications anatomiques qu'il entraîne, soient en cause, groupe des véritables décollements de rétine de l'aphaque, où l'on peut admettre une causalité se rapprochant de celle du décollement traumatique. Un deuxième groupe étant composé par les décollements tardifs où le traumatisme opératoire ne peut que difficilement être mis en cause, le décollement n'ayant pour particularité que de survenir chez un aphaque mais sa pathogénie étant rétino-vitréenne, comme celle d'un décollement de rétine idiopathique.

II - MOYENS D'EXAMEN ET ASPECTS PARTICULIERS CHEZ L'APHAQUE

Ce sont ceux de la rétine et plus particulièrement ceux de la rétine périphérique. Ils sont au nombre de quatre, chaque méthode ayant ses défenseurs et ses habitués. L'examen demande une dilatation pupillaire la plus complète possible et une bonne transparence des milieux, conditions qui ne sont malheureusement pas toujours réunies, en particulier après une extraction extra-capsulaire.

1 - L'OPHTALMOSCOPIE INDIRECTE

C'est la méthode d'examen de la rétine la plus ancienne, l'examen se faisant à l'aide d'une loupe, aujourd'hui d'une loupe binoculaire, placée devant les yeux de l'examineur, l'image de la source lumineuse étant focalisée par une lentille placée devant l'oeil du malade.

Elle donne une image renversée, stéréoscopique et la puissance de la source lumineuse permet de passer assez facilement à travers des milieux troubles. Le champ de visibilité du fond d'oeil est très large. Elle a pour inconvénient de nécessiter un appareillage relativement encombrant et de ne donner qu'un grossissement relativement faible.

Elle permet l'examen jusqu'à 6,5 millimètres du limbe, donc en avant de l'ora serrata.

2 - L'OPHTALMOSCOPIE DIRECTE

L'ophtalmoscope permet d'examiner la périphérie rétinienne jusqu'à 6 millimètres du limbe chez l'aphaque, avec un grossissement de 15 fois. Pour que l'examen soit complet il faut cependant que les conditions anatomiques soient bonnes et en particulier que l'on puisse obtenir une mydriase maximum. C'est une méthode simple, ne nécessitant qu'un appareil peu encombrant et elle est non douloureuse pour le malade. Toutefois elle présente des inconvénients : la source lumineuse est relativement faible, l'examen de la périphérie est laborieux le champ d'illumination du fond d'oeil est restreint et surtout l'examen est fait en vision monoculaire et l'appréciation des reliefs est difficile.

Elle reste cependant une méthode de dépistage et de surveillance simple et son emploi est quotidien. Il faut en connaître les limites et ne pas hésiter à compléter l'examen par une méthode plus précise au moindre doute.

3 - LA BIOMICROSCOPIE

La biomicroscopie pratiquée à l'aide de la lentille de HRUBY n'est pas adaptée à l'examen de la périphérie rétinienne et son emploi doit être réservé à l'étude du pôle postérieur.

Par contre l'examen du fond d'oeil à l'aide du verre à trois miroirs de GOLDMANN est particulièrement adapté à l'exploration du décollement rétinien. Ce verre, en forme de cône tronqué, est composé d'un bloc de plexiglass s'adaptant par l'une de ses faces sur le relief de la cornée. Il contient trois miroirs disposés à intervalles réguliers de 120 degrés et d'inclinaison variée, de 73 degrés, 67 degrés, 59 degrés. Cet appareil permet l'examen de la rétine jusqu'à la région de l'ora serrata. Le verre est appliqué sur l'oeil du patient après instillation d'un anesthésique de contact.

Il donne une image en miroir et l'examen se fait avec la puissante source lumineuse de la lampe à fente, en vision binoculaire et avec des grossissements variant entre 10 et 40 fois (la qualité de l'image diminuant avec le grossissement). Enfin il permet une étude en coupe du vitré, très utile chez l'aphaque.

Le seul inconvénient de cette méthode est l'inconfort du malade et l'obligation d'un examen en position assise. L'examen est cependant bien accepté dans la plupart des cas, même chez les enfants. La visibilité de la périphérie rétinienne est excellente et permet l'observation des plus petits détails, c'est la méthode que nous utilisons et avec laquelle tous nos malades ont été examinés.

4 - L'INDENTATION

C'est un procédé applicable aux trois méthodes précédentes et qui permet une meilleure visibilité des régions les plus antérieures de la rétine par la réalisation d'une dépression du globe qui amène la région de l'ora serrata devant le cône d'illumination du fond d'oeil. Son intérêt est moindre dans le cas particulier de l'aphaquie où la visibilité de la région orale est en général possible sans elle mais elle peut rendre de grands services en cas de mydriase incomplète ou chez le myope fort. Elle permet de pousser l'examen jusqu'aux parties postérieures de la pars plana.

Elle présente toutefois l'inconvénient d'être plus désagréable pour le malade et parfois douloureuse, d'autre part elle crée un astigmatisme cornéen qui peut gêner la tenue du verre de GOLDMANN avec la pénétration de bulles d'air. Enfin elle est plus traumatisante, entraînant une augmentation de la pression intra-oculaire qui rend son emploi contre-indiqué sur les yeux récemment opérés ; un délai de deux mois après l'intervention de la cataracte nous paraissant raisonnable.

Au total l'examen de la rétine d'un aphaque est relativement aisé lorsque l'intervention a été réalisée sans incidents et que la transparence des milieux est bonne. Dans le cas où les conditions anatomiques sont bonnes l'exploration peut s'étendre sans difficultés jusqu'à l'ora serrata sans être gênée par les déformations qu'apporte la région de l'équateur cristallinien et donner des images très belles. Malheureusement dans de nombreux cas l'exploration est gênée, soit par une mauvaise dilatation pupillaire, soit par l'existence d'opacités (cataracte secondaire, masses cristalliniennes restantes, trouble du vitré) et ceci rend compte des nombreux cas où les déniscences rétinienues ne sont pas retrouvées, ce qui diminue les chances de succès du geste opératoire.

III - SIGNES FONCTIONNELS ET CIRCONSTANCES DE DECOUVERTE

Le symptôme révélateur du décollement rétinien de l'aphaque est très variable selon les cas et le trouble visuel sera reconnu plus ou moins rapidement. Le plus souvent, malheureusement, les premiers symptômes sont tardifs et le malade ne vient consulter que tardivement alors que le décollement évolue depuis plusieurs semaines.

Dans certains cas, surtout chez l'adulte jeune, le décollement est annoncé par des *prodromes*. Il peut s'agir de l'apparition récente d'un *corps flottant* qui peut traduire soit une modification du vitré, soit une altération de la rétine. Ce symptôme fréquent devra imposer un examen soigneux de la rétine, en particulier de la rétine périphérique, surtout s'il est accompagné de *phosphènes*. C'est dans ces cas qu'un examen précoce pourra faire découvrir un décollement rétinien au tout début, encore limité, parfois même une simple déchirure sans soulèvement rétinien et que le traitement sera le plus simple et le plus efficace.

Parfois c'est une *amputation du champ visuel* qui est notée par le malade et qui motive la consultation, sans qu'il y ait encore de diminution de l'acuité visuelle. La correction optique des aphaques rétrécit cependant le champ visuel et il faudra souvent que le décollement atteigne les isoptères moyens (situés entre 30 et 40 degrés par rapport au point de fixation) pour que le malade le remarque.

Le décollement de rétine de l'aphaque peut également être reconnu à l'occasion d'une *hémorragie* ou d'un *trouble du vitré*. Ceux-ci peuvent empêcher un examen correct de la rétine et le décollement doit être suspecté, surtout si les projections lumineuses sont douteuses dans un secteur du regard. il faudra alors attendre que les milieux redeviennent clairs et dans la mesure du possible mettre le malade au repos.

Enfin, dans de nombreux cas c'est la *baisse de l'acuité visuelle* ou l'apparition de *métamorphoses* qui seront le symptôme révélateur d'un décollement rétinien déjà très étendu et atteignant la macula. Il arrive en outre souvent que des malades ne viennent consulter que tardivement après la survenue de ces symptômes, laissant ainsi passer un temps précieux avant que l'on puisse mettre en route un traitement. Ceci s'observe en particulier chez les sujets non encore appareillés, un trouble de la vision étant alors difficilement perceptible par le malade, chez les aphaques unilatéraux non appareillés ou ne portant plus leur correction (en particulier les sujets opérés d'une cataracte traumatique) et chez les sujets très âgés.

Dans tous les cas il conviendra de faire préciser avec soins la topographie des premiers troubles afin d'orienter l'examen de la rétine sur le siège le plus probable de la déchirure rétinienne. On retrouve, comme pour le décollement de rétine idiopathique une symptomatologie légèrement différente suivant que le siège du décollement rétinien est supérieur ou inférieur, le décollement inférieur étant plus insidieux et de découverte généralement plus tardive que le décollement supérieur dont l'extension est plus rapide.

IV - LES DECHIRURES

Tout d'abord il faut noter que dans un grand nombre de cas de décollement de rétine de l'aphaque aucune déchirure rétinienne n'est retrouvée malgré un examen soigneux. Ceci tient au fait qu'il existe de nombreux cas où l'on rencontre de grandes difficultés, soit par mauvaise dilatation pupillaire, soit par la présence d'une cataracte secondaire, ou d'un trouble du vitré. Enfin les déchirures sont souvent de petite taille et de situation très antérieure. Ceci étant accentué par les conditions optiques de l'oeil aphaque qui rétrécissent les images.

Tous les auteurs soulignent cette difficulté et les chiffres retrouvés dans la littérature sont concordants : le pourcentage de déchirures non retrouvées étant :

- Pour NORTON (47) de 16 p. 100 chez les aphaques et de 4 p. 100 chez les sujets non aphaques.

- Pour JAYLE et OURGAUD (39) de 20 p. 100

- Pour OFFRET et FOREST (49) de 28 p. 100

- Pour MORAX et POULIQUEN (44) de 41,2 p. 100

- Pour ASHRAFZADEH et SCHEPENS (4) de 7 p. 100 chez les aphaques et de 2,2 p. 100 chez les sujets non aphaques.

- Pour RENOUX (56) de 23 p. 100.

1 - LEUR TYPE

Tous les types de déchirures rétiniennes peuvent se voir dans le décollement rétinien de l'aphaque, aussi bien les trous ronds ou ovales que les déchirures en fer à cheval ou les désinsertions rétiniennes à l'ora serrata.

Les déchirures en fer à cheval sont les plus fréquentes, viennent ensuite les trous ronds et enfin les désinsertions plus rares et souvent petites ; le tableau suivant donne les chiffres retrouvés par différents auteurs.

	Déchirures en U	Trous ronds	Désinsertions	Trous non vus	Nombre de cas
RENOUX (56)	57,6 %	15,2 %	3,3 %	23 %	53
ASHRAFZADEH (4) et SCHEPENS	59,4 %	48,2 %		7 %	1374
GUILLAUMAT (30)	38 %	35 %	1 %	26 %	111
OFFRET et FOREST (49)	57 %	28 %	11 %	22 %	76
MORAX et POULIQUEN (44)	37,1 %	28,5 %	2,8 %	41,2 %	35 %

Pour ASHRAFZADEH et SCHEPENS (4) les trous ronds seraient proportionnellement plus fréquents dans le décollement de rétine de l'aphaque que dans le décollement idiopathique (48,5 p. 100 contre 42,7 p. 100). Les déchirures en fer à cheval ayant une distribution inverse (59,4 p. 100 contre 65 p. 100).

Tous les auteurs s'accordent pour dire que la taille moyenne des déchirures est plus petite que celle des déchirures du décollement sénile myopique. Il existe cependant des cas où l'on retrouve des déchirures géantes (0,7 p. 100 des cas pour ASHRAFZADEH et SCHEPENS, 5 p. 100 des cas pour RENOUX). Cette petite taille des déchirures étant plus fréquente dans les décollements des sujets non myopes.

2 - LEUR NOMBRE

Il ne semble pas être plus élevé dans le décollement rétinien de l'oeil aphaque que dans le décollement de rétine sénile myopique ; PHILLIPS, cité par URRETS-ZAVALIA (68) rapporte un chiffre moyen de 2,09 déchirures sur une série de 112 décollements de rétine de l'aphaque, une série témoin de décollements idiopathiques donnant un chiffre de 2,14 déchirures par oeil. HAWKINS (33) donne un chiffre moyen de 1,7 trous sur une série de 54 décollements de rétine de l'aphaque.

Une seule déchirure est retrouvée dans 42,5 p. 100 des cas par ASHRAFZADEH et SCHEPENS (4), dans 42 p. 100 des cas par OFFRET et FOREST (49), dans 40 p. 100 des cas par RENOUX (56).

Alors que les mêmes auteurs retrouvent des déchirures multiples respectivement dans 50,5 p. 100, 30 p. 100, et 37 p. 100 des cas.

3 - LEUR TOPOGRAPHIE

La distribution méridienne des déchirures est sensiblement la même dans le décollement de l'aphaque que dans le décollement sénile myopique,

avec prédominance des quadrants temporaux sur les quadrants nasaux et des quadrants supérieurs sur les quadrants inférieurs. La plupart des auteurs admettent cependant que la fréquence des localisations nasales est supérieure dans les décollements de l'aphaque. Ainsi ASHRAFZADEH et SCHEPENS (4) retrouvent chez les aphaques 78,7 p. 100 de déchirures temporales et 65 p. 100 de déchirures nasales contre respectivement 96,7 p. 100 et 50,6 p. 100 chez les sujets non aphaques, la répartition des déchirures sur les hémirétines supérieures et inférieures étant la même dans les deux cas.

Il existe par contre une différence dans la situation des déchirures par rapport à l'équateur et à l'ora serrata, *cette situation étant plus antérieure* dans le décollement de rétine de l'aphaque que dans le décollement sénile myopique. Ainsi SCHEPENS (60) en 1951 en comparant une série de décollement de l'aphaque à une série témoin donne les chiffres suivants :

	Décollement de l'aphaque	Décollement sénile myopique
Trous équatoriaux	11 %	47 %
Trous situés près de l'ora	66 %	30 %
Situation mixte	23 %	23 %

Ces chiffres sont confirmés par MALBRAN et DODDS avec 45 p. 100 de trous très antérieurs, 24 p. 100 de trous équatoriaux et 31 p. 100 de trous en situation mixte. HAWKINS (33) en 1975 et OFFRET et FOREST (49) donnent également des chiffres comparables.

La différence dans la topographie et dans la taille des déchirures devient encore plus grande si l'on ne tient compte que des décollements survenant chez les aphaques non myopes.

V - ASPECTS CLINIQUES DU DÉCOLLEMENT RETINIEN

1 - ASPECT DE LA RETINE DECOLLEE

Pour URRETS-ZAVALIA (68) le décollement de rétine de l'aphaque succèderait souvent à un décollement sub-clinique, peu étendu, peu saillant, situé en avant de l'équateur ou au niveau de celui-ci, ne donnant pas d'altération du champ visuel et restant longtemps stationnaire. Ceci serait dû à la petite taille des déchirures rétiniennes et à leur situation très antérieure.

Une fois le décollement constitué il ne semble pas que la rétine ait un aspect différent de celui retrouvé dans un décollement de rétine idiopathique. OFFRET (48) insiste cependant sur le fait que le décollement est souvent étendu, qu'il est souvent formé de poches multiples, séparées par des plis plus ou moins fixes et que la saillie de la rétine est importante, dépassant souvent 15 dioptries par rapport au plan de la rétine non décollée.

Il est bien établi par de nombreux auteurs que le décollement de l'aphaque réagit moins bien au repos que le décollement sénile pur, la rétine restant très décollée et la réapplication incomplète ou nulle malgré un repos bien observé.

Si l'évolution se poursuit il est fréquent de voir apparaître une rétraction grave du vitré avec organisation de la surface de la cavité hyaloïdienne et formation de plis fixes, de mauvais pronostic.

2 - L'ETENDUE DU DECOLLEMENT

En raison du rétrécissement de leur champ visuel les aphaques mettraient plus longtemps à s'apercevoir d'un déficit périphérique et ceci expliquerait l'étendue du décollement en moyenne plus élevée chez les aphaques que chez les non-aphaques. NORTON (47) trouve un décollement total dans 56 p. 100 des cas sur une série de 137 décollements de rétine de l'aphaque contre 27 p. 100 sur une série de 285 décollements chez des sujets non aphaques, il pense par ailleurs que le décollement rétinien s'étend plus vite chez l'aphaque.

GUILLAUMAT (30) sur une série de 111 cas trouve un décollement limité à un seul quadrant dans 60 p. 100 des cas, un décollement total dans 10 p. 100 des cas et une atteinte maculaire dans 70 p. 100 des cas.

ASHRAFZADEH et SCHEPENS (4) en comparant une série de 1374 décollements de l'aphaque avec une série de 4126 décollements non aphaques retrouvent une proportion plus faible de décollements infra-cliniques chez les sujets aphaques (8,2 p. 100 contre 18,5 p. 100), une proportion plus faible des décollements limités à un seul quadrant chez l'aphaque (4,8 p. 100 contre 10,8 p. 100) et un chiffre de décollements totaux plus élevé chez l'aphaque (37,9 p. 100 contre 19,6 p. 100) et une atteinte maculaire également plus fréquente chez l'aphaque (83 p. 100 contre 65,1 p. 100).

VI - LES FORMES CLINIQUES

On peut les multiplier à l'infini car de nombreux facteurs étiologiques ont un rôle important. Nous verrons tout d'abord les formes cliniques en fonction du déroulement sans incident ou non de l'intervention cristallinienne, puis les formes cliniques liées au terrain, comprenant la forme du sujet myope, la forme suivant l'extraction d'une cataracte pré-sénile, celle du sujet âgé ou du diabétique. Enfin nous verrons les formes cliniques en fonction du type d'intervention de la cataracte et le cas particulier d'un décollement succédant à l'intervention d'une cataracte congénitale.

Il est bien évident que ces différentes formes peuvent se recouper et additionner leurs caractères propres.

1 - EN FONCTION DU DEROULEMENT DE L'INTERVENTION CRISTALLINIENNE

Selon SCHIFF-WERTHEIMER (61) ce sont les formes les plus importantes et c'est en étant de cet avis que nous les verrons en premier.

a) Intervention sans incidents

On se trouve le plus souvent devant un décollement rétinien dont le délai d'apparition après l'opération de la cataracte est plutôt long, l'oeil est calme, la hyaloïde antérieure est intacte, il existe souvent un décollement postérieur du vitré et l'examen de la rétine est le plus souvent aisé. L'aspect est celui d'un décollement rétinien typique, avec une rétine souvent très saillante et des déchirures volontiers très périphériques. C'est le cas typique du décollement de rétine de l'aphaque, sans relation directe avec l'intervention elle-même et où l'état d'aphaquerie semble jouer le rôle principal. Son pronostic est relativement favorable, assez voisin de celui d'un décollement rétinien sénile.

b) Décollement de l'intervention compliquée

Il y a eu lors de l'intervention de la cataracte une perte plus ou moins importante de vitré. La fréquence du décollement rétinien dans les suites de telles opérations est plus élevée que dans les suites d'une opération sans incident. La perte de vitré est très vraisemblablement capable de déclencher un décollement rétinien même en l'absence d'une prédisposition particulière, par la rétraction vitréenne et les brides rétiniennes qu'elle entraîne. Dans les yeux prédisposés la perte de vitré ne peut que favoriser l'apparition du décollement en ajoutant à l'aphaquerie un facteur supplémentaire.

L'examen montre souvent les altérations du vitré avec la présence de bandes ou de brides plus ou moins épaisses, incluses dans la cicatrice opératoire ou fixées sur la rétine, souvent au voisinage des déchirures. La hyaloïde postérieure est souvent rigide et la rétraction du vitré importante avec un décollement peu mobile, à plis fixes. Cette rétraction peut apparaître avant l'intervention mais elle se retrouve avec une fréquence encore bien plus importante après intervention sur le décollement et c'est une cause importante d'échec. Cette forme de décollement rétinien de l'aphaque a un pronostic plus sombre que la précédente et les guérisons après traitement chirurgical sont plus aléatoires.

2 - FORMES SELON LE TERRAIN

a) Forme clinique du myope fort

Ces sujets, porteurs de lésions chorio-rétiniennes graves aussi bien au niveau du pôle postérieur qu'en périphérie sont particulièrement exposés au décollement rétinien et il semble que l'aphaquerie ne fasse qu'ajouter un risque supplémentaire et l'aspect du décollement est très souvent semblable à celui d'un décollement myopique banal. Les déchirures sont volontiers équatoriales, operculées, avec une prédilection pour l'atteinte des quadrants temporaux. On retrouve les lésions dégénératives de la périphérie, en particulier les zones de dégénérescence palissadique et les zones de dégénérescence givrée. Nous avons vu que l'aphaquerie avait sans doute un rôle supplémentaire dans ce type de décollement mais c'est avec raison que EDMUND (22) a utilisé pour le décrire l'expression de "non aphakic detachment in an aphakic eye".

b) Forme clinique du sujet âgé

Ce qui vient d'être dit pour le décollement rétinien du sujet myope aphaque peut s'appliquer au décollement rétinien du sujet très âgé et, en dehors d'un incident lors de l'intervention de la cataracte il n'a pas de caractère particulier.

c) La cataracte pré-sénile

URRETS-ZAVALIA (68) fait un groupe à part des décollements rétiniens survenus après l'extraction d'une cataracte précoce, ayant nécessité une intervention autour de la cinquantaine. Il s'agit le plus souvent de cataractes à début ou à participation capsulaire postérieure. Ces malades, même non opérés de la cataracte sont volontiers sujets au décollement rétinien et la périphérie rétinienne de ces yeux est très souvent altérée. Le traumatisme opératoire ne pouvant pas être mis en cause et l'issue de vitré n'étant pas plus fréquente chez ces malades, l'hypothèse proposée par URRETS-ZAVALIA avec d'autres auteurs est qu'il s'agit d'une association de perturbations portant à la fois sur le cristallin, le vitré et la chorio-rétine, surtout au niveau de sa périphérie, résultant d'une cause initiale plus vaste et plus profonde. SCHEPENS (60), en trouvant dans 23 p. 100 des cas une inflammation minima de la périphérie rétinienne pose la même question et pense qu'il pourrait exister une cause commune à l'opacification du cristallin et à la fragilité de la périphérie rétinienne, le décollement pouvant d'ailleurs précéder l'extraction du cristallin.

SAUTTER en 1963 a proposé le nom de "syndrome de sclérose précoce" pour les malades présentant l'association d'une cataracte en soucoupe postérieure, d'une désorganisation du vitré marquée et d'altérations dégénératives et atrophiques de l'extrême périphérie rétinienne.

3 - FORMES EN FONCTION DU TYPE D'INTERVENTION DE LA CATARACTE

a) Extraction intra-capsulaire

C'est la forme classique où le principal facteur est l'existence ou non d'une issue de vitré lors de l'extraction. Dans la majorité des cas l'examen rétinien est facilité par le libre jeu de la pupille et l'absence de résidu cristallinien. C'est également la forme la plus fréquente en raison de la généralisation de ce type d'intervention.

b) Extraction extra-capsulaire

Lors de l'avènement de l'extraction totale on avait considéré que ce type d'intervention présentait moins de risques vis à vis d'un ultérieur décollement rétinien mais depuis la généralisation de l'extraction intra-capsulaire tous les auteurs admettent qu'il n'en est rien et que la fréquence du décollement de rétine de l'aphaque varie peu en fonction du mode d'extraction du cristallin.

Par contre les difficultés d'examen sont souvent plus importantes après ce type d'extraction, la présence de résidus capsulaires, d'une membranule épaisse et de synéchies iriennes postérieures gênant l'observation de la rétine et la découverte des déchirures. Ceci apporte une gêne parfois importante à la réalisation de l'intervention rétinienne et hypothèque donc son efficacité.

Le pronostic d'un décollement rétinien survenu après une telle intervention est actuellement jugé moins bon que dans la forme désormais classique.

c) La phakoémulsification

SHAFFER (62) en s'appuyant sur une étude portant sur 1450 yeux opérés par cette méthode ne note aucune différence sur le type de décollement et trouve une fréquence plutôt faible avec seulement 0,97 p. 100. Il souligne cependant qu'il existe parfois des difficultés pour repérer les déchirures, ceci étant lié à l'état pupillaire et à la conservation de la capsule cristallinienne.

d) Les lentilles intra-caméculaires

Actuellement il est encore trop tôt pour se faire une idée sur l'avenir des malades opérés avec mise en place d'une lentille intra-caméculaire : si le traumatisme opératoire entre des mains particulièrement habiles ne paraît pas particulièrement important et si l'on peut avancer que la présence de la lentille limite le déplacement du vitré vers l'avant la présence même de la lentille paraît devoir être une gêne importante au traitement d'un décollement si celui-ci se produit.

4 - CAS PARTICULIER DES CATARACTES CONGÉNITALES

Ces décollements forment un groupe hétérogène qui s'apparente souvent à l'une des formes déjà citées. Dans un certain nombre de cas c'est à une effraction de la hyaloïde antérieure avec déplacement en avant du vitré que semble revenir la responsabilité principale ; elle est d'autant plus redoutable que le vitré de l'enfant est lié et résistant. Les dissections itératives sont particulièrement dangereuses.

Dans le cas où la capsule postérieure et la hyaloïde antérieure sont intactes le décollement ne présente le plus souvent que peu de caractères particuliers et peut se comparer à un décollement sénile banal.

Le délai d'apparition est le plus souvent long.

Enfin il existe sûrement dans certains cas des lésions de type malformatif de la rétine ou du vitré associées à la cataracte. Ceci semble en particulier être le cas pour les yeux atteints d'une ectopie cristallinienne (comme dans le syndrome de MARFAN) ou pour les sujets porteurs d'une poïkilodermie, d'une sclérodémie ou d'un eczéma chronique infantile.

Selon KANSKI (41) 10 p. 100 des cataractes congénitales présenteraient un décollement de rétine, avec un délai d'apparition long (26 ans), le danger étant d'autant plus important que le vitré est plus perturbé. Le pourcentage de guérison étant de 50 p. 100 ; surtout en raison des difficultés d'examen de la rétine et de l'extension du décollement.

VII - LE DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL

Il se pose en pratique de façon assez simple et il s'agit surtout d'éliminer ou d'affirmer un décollement rétinien le plus rapidement possible. Il peut se poser soit devant des signes fonctionnels, soit, plus rarement, devant des aspects rétinien particuliers.

1 - SUR LES SIGNES FONCTIONNELS

Il s'agit le plus souvent du problème de l'apparition chez un aphaque d'un corps flottant ou de phosphènes, sans diminution de l'acuité visuelle. Ces signes, souvent gênants pour le malade sont heureusement rarement causés par un décollement rétinien, en valeur relative, mais ils imposent un examen approfondi de la périphérie rétinienne à la recherche d'une lésion encore limitée et de traitement facile par les moyens actuels.

2 - SUR LES SIGNES D'EXAMEN

Le diagnostic différentiel se pose rarement lors de l'examen de la rétine mais il existe trois affections qui peuvent prêter à confusion.

On éliminera en général facilement un *décollement secondaire à une tumeur choroïdienne* par l'image en double contour qu'il présente et par sa pigmentation, les doutes pouvant être levés par la transillumination ou l'écho-graphie.

Le *soulèvement choroïdien* pose dans certains cas des problèmes plus difficiles, non pas dans sa forme classique où sa coloration et l'aspect tendu du soulèvement sont caractéristiques, mais au moment de sa résorption où il peut prendre une teinte beaucoup plus claire et avoir une surface plissée. Il s'agit là d'un "piège" rare mais classique si le soulèvement choroïdien n'a pas été remarqué dans les suites immédiates de l'extraction du cristallin, avec l'hypotonie et l'effacement de la chambre antérieure.

Le problème le plus difficile est posé par le *rétinoschisis* et il est des cas où, lorsque la paroi interne du schisis est peu transparente et la bulle étendue, on ne peut pas être certain du diagnostic, le schisis étant souvent le siège de trous ronds. De toute façon la conduite à tenir dans les deux cas est la même et une intervention est nécessaire.

CHAPITRE IV

LE TRAITEMENT

Le traitement du décollement de rétine de l'aphaque est avant tout chirurgical et nous verrons dans un premier chapitre les moyens thérapeutiques, les différentes interventions possibles et les résultats opératoires. Dans un deuxième chapitre nous envisagerons les moyens et les indications du traitement prophylactique, traitement très important dans le cas du décollement rétinien de l'aphaque, puisque cette affection est en partie iatrogène et qu'il s'agit de malades suivis régulièrement par un ophtalmologiste qui possède les moyens de diagnostiquer une dégénérescence rétinienne et de la traiter.

I - LE TRAITEMENT CURATIF

Le traitement du décollement de rétine de l'aphaque ne diffère pas du traitement d'un décollement idiopathique, les moyens et les techniques chirurgicales sont les mêmes. Les moyens sont multiples, les indications variables en fonction de l'étendue du décollement, de la taille et du nombre des déchirures. Enfin chaque chirurgien a ses préférences personnelles.

1 - LES MOYENS MEDICAUX ET LES DISPOSITIONS PRE-OPERATOIRES

Les moyens médicaux ne sont qu'un adjuvant dans la période pré-opératoire ils ont cependant un grand intérêt car ils permettent d'obtenir les deux grands impératifs de la période pré-opératoire qui sont la dilatation pupillaire et le repos.

- *La dilatation pupillaire* doit être maximum pour permettre un repérage aisé des déchirures. On l'obtient habituellement par l'instillation de collyres mydriatiques, éventuellement aidée par l'injection sous-conjonctivale d'adrénaline ou d'atropine. Il est cependant des cas où la mydriase ne peut être obtenue et, si l'examen rétinien est impossible on peut envisager un élargissement chirurgical de la pupille ou une photocoagulation de l'iris visant au même résultat.

- *Le repos, ainsi que le pansement binoculaire* sont d'une utilisation moins systématique qu'autrefois et il est classique que le décollement de rétine de l'aphaque réagisse peu à l'immobilisation. Souvent aucune réapplication n'est obtenue et l'intervention doit être pratiquée le plus rapidement possible. Ces dispositions peuvent cependant être utiles, quand le décollement est très saillant, en particulier en dôme supérieur, ou quand il existe une déchirure de grande taille.

2 - L'ANESTHESIE

Dans l'immense majorité des cas l'intervention sera pratiquée sous anesthésie générale s'il n'existe pas de contre-indication liée au terrain, après un bilan général complet et éventuellement traitement des tares retrouvées et des désordres métaboliques.

Ce n'est que lorsque l'anesthésie générale est rigoureusement contre-indiquée que l'on pourra avoir recours à l'anesthésie locale avec akinésie, en utilisant des drogues d'action prolongée.

3 - LES TECHNIQUES CHIRURGICALES

Les grands principes du traitement n'ont pas varié depuis les travaux de GONIN. Le traitement du décollement rétinien nécessite la localisation des déchirures rétiniennes et l'occlusion rigoureuse de ces déchirures. Pour cela l'opérateur a trois moyens à sa disposition :

- la réalisation d'une rétinopexie
- le maintien de la rétine au contact des parois du globe par une indentation quel qu'en soit le type
- l'évacuation du liquide sous-rétinien

Le traitement du décollement rétinien de l'aphaque ne présente pas de particularités et nécessite la mise en oeuvre de ces différents moyens. Il présente toutefois des difficultés particulières en cas de décollement survenant précocément après l'extraction du cristallin ; le grand risque est alors la rupture de la cicatrice cornéenne et l'opération doit être menée avec beaucoup de douceur, en particulier au moment de l'indentation, celle-ci ne devant pas produire une hypertonie. Ces décollements précoces sont difficiles à traiter et l'intervention est parfois insuffisante car l'on ne peut pas créer une indentation aussi importante qu'on le désire.

a) L'abord de la sclère

Il se fait par désinsertion de la conjonctive au limbe ou à distance de celui-ci dans la zone où se situent les déchirures. Il peut être complété par la désinsertion d'un muscle, isolé par des fils tracteurs, lorsque la situation des déchirures l'impose. Il est de règle de ne pas toucher à plus de deux muscles. Enfin l'hémostase soigneuse de la sclère ainsi exposée rend l'intervention plus facile.

b) Le repérage des déchirures

C'est un des temps capitaux de l'intervention. Il doit être fait avec soin et c'est de lui que dépend en grande partie la réussite de l'intervention. Il faut repérer avec précision toutes les déchirures et noter leur projection sclérale, en notant la position des extrémités des déchirures et celle de leur limite la plus postérieure.

Le repérage peut se faire par ophtalmoscopie directe ou indirecte, ou après la mise en place d'un verre de GOLDMANN, cette dernière méthode étant très séduisante car l'on se retrouve dans les conditions d'examen mais son emploi est encore peu pratique avec les microscopes actuels.

Le chirurgien déprime la sclère à l'endroit supposé de la déchirure et contrôle par voie ophtalmoscopique que l'indentation réalisée correspond bien à la lésion, celle-ci étant repérée par une marque sur la sclère.

c) La rétinopexie

C'est un deuxième temps capital et indispensable de l'intervention. Elle a pour but de créer une réaction inflammatoire de la choroïde au niveau de la déchirure rétinienne, cette inflammation provoquant secondairement une cicatrice maintenant les bords de la déchirure au contact de la choroïde sous-jacente.

Si comme nous le verrons plus tard la rétinopexie peut être faite par voie pupillaire, seule la rétinopexie trans-sclérale est utilisable au cours de l'intervention. Elle peut se faire par deux procédés, la diathermocoagulation et la cryoapplication. Toutes deux doivent être soigneusement dosées et contrôlées, afin de n'obtenir que l'effet souhaité, sans entraîner de réactions au niveau de la rétine, de la sclère ou du vitré.

- *La diathermocoagulation* provoque une brûlure choroïdienne par l'application sur la sclère d'une électrode où l'on fait passer un courant à haute fréquence. Elle peut se faire soit à travers la totalité de la sclère, soit après dissection lamellaire de celle-ci et n'intéresser qu'une partie de son épaisseur. L'intensité du courant doit être soigneusement adapté à chaque cas et les marques ne doivent pas être confluentes, mais séparées par un intervalle de deux millimètres. Elle a l'avantage de provoquer une bonne réaction choroïdienne et de laisser des marques visibles aussi bien sur la sclère que sur la rétine ; par contre elle provoque une destruction partielle de la sclère et des éléments vasculo-nerveux qui la traversent avec risque de nécrose, d'autre part il est toujours difficile de réintervenir sur un oeil qui a été soumis à une diathermie.

- *La cryoapplication* consiste à obtenir une gelure choroïdienne par application sclérale d'une cryode permettant d'atteindre une température de l'ordre de moins soixante à moins quatre-vingt degrés par décompression d'un gaz. Le blanchiment choroïdien doit être contrôlé à chaque application par voie ophtalmoscopique, le temps d'application variant avec chaque cas. Les marques doivent être confluentes. Elle a le grand avantage de ne pas provoquer, lorsque le dosage est bon, de destruction de la sclère ou de ses éléments vasculo-nerveux et de n'entraîner qu'un oedème transitoire. Son inconvénient est qu'elle ne provoque pas de marque persistante après décongélation, ni sur la sclère, ni sur la rétine et qu'elle doit être contrôlée à chaque application. Là encore il faut se méfier des surdosages dus à une application trop prolongée. Les réinterventions sont beaucoup plus faciles après cette méthode et elle est de plus en plus utilisée.

d) Les procédés d'indentation

Leur but est de maintenir le contact entre la rétine et la choroïde une fois que la rétinopexie est réalisée. Les méthodes utilisées sont très nombreuses et ont beaucoup varié avec le temps. Nous nous intéresserons essentiellement aux méthodes actuellement utilisées et nous ne citerons que les principales parmi celles qui n'ont plus cours aujourd'hui. Parmi ces dernières on peut retenir :

- La résection sclérale lamellaire (PAUFIQUE et HUGONNIER)
- La résection sclérale radiaire de SANCHEZ-BULNES
- Le plissement scléral externe
- L'invagination sclérale
- L'intra-roulement scléral
- L'imbrication sclérale

Actuellement les techniques utilisées peuvent être regroupées dans trois grands types :

- *L'indentation par la réalisation d'une poche sclérale*, lamellaire ou rapportée, décrite par PAUFIQUE et par DURAND (21). Pour la poche lamellaire on réalise un lambeau scléral disséqué, à charnière postérieure, qui constitue le plan superficiel d'une poche bourrée de facia lata ou de sclère. Pour la poche rapportée le plan superficiel est réalisé par une scléroplastie, un implant de sclère ou de dure-mère lyophilisée maintenant le matériel d'indentation.

- *L'indentation épisclérale*, ou plombage scléral, introduit par CUSTODIS en 1951. Il peut être réalisé soit à l'aide de l'éponge de LINKOFF maintenue par des points en U, ce matériau n'étant pas toujours bien toléré et devant souvent être enlevé plus ou moins rapidement, soit à l'aide d'un implant de dure-mère ou de sclère lyophilisée, parfaitement bien toléré ; c'est la technique la plus utilisée dans notre service depuis 1972, telle qu'elle a été décrite par RAVALT et BELMONT (56).

- *Le cerclage* qui peut être de deux types, soit un *cerclage-contention*, associé à une indentation localisée quel qu'en soit le type et dont le but est de diminuer les tractions vitréennes par réduction du diamètre équatorial du globe oculaire et dont le type est l'intervention de SCHEPENS qui comporte, après une cryopexie localisée la mise en place d'un implant localisé et d'un ruban circulaire en silicone. Soit un *cerclage indentation* dont le but, outre de diminuer les tractions vitréennes est de créer une indentation sur 360 degrés avec une rétinopexie circulaire. Les matériaux utilisés sont nombreux depuis le fil d'ARRUGA, actuellement abandonné, en passant par les rubans de silicone, les rubans de facia-lata ou de sclère lyophilisés. Ce type d'intervention étant plus particulièrement destiné aux décollements très étendus ou à ceux dont l'examen n'a pu retrouver le point de départ.

Nous ne discuterons pas des avantages et des inconvénients des différentes techniques citées, car chacune a ses défenseurs et répond à un type de décollement, l'indication étant posée en fonction de l'étendue du décollement, du type, de la taille et de la situation des déchirures et des préférences de l'opérateur.

e) L'évacuation du liquide sous-rétinien

Elle a pour but de permettre un meilleur contact rétino-choroïdien et d'obtenir une hypotonie du globe permettant la réalisation de l'indentation. Ce n'est pas un geste indispensable et les avis des différents auteurs sont très partagés à son sujet, certains ne la réalisant jamais, consi-

dérant que c'est un geste inutile et traumatisant, avec des risques importants d'hémorragie du vitré, d'autres la faisant systématiquement pour avoir une meilleure indentation. Il semble que lorsque le contact rétino-choroïdien est facilement obtenu et que le liquide est peu abondant ce geste soit à éviter mais que dans les autres cas il apporte une aide précieuse et que l'on doit l'utiliser.

Il est préférable de ponctionner dans la zone d'indentation, après la rétinopexie et la mise en place de l'implant, juste avant le serrage des points. Elle doit être lente et être faite après repérage des veines vortiqueuses afin d'être le moins traumatisant qu'il est possible. Elle peut être réalisée soit avec une pointe fine après diathermie, soit après sclérotomie et diathermie de la choroïde avant ponction.

Pour augmenter l'hypotonie du globe on peut s'aider d'une ponction de la chambre antérieure mais ce geste est assez délicat chez l'aphaque et peut s'accompagner d'une incarceration du vitré dans l'orifice de ponction.

f) Les injections intra-oculaires

Ces injections qui ont pour but d'obtenir une réexpansion de la rétine et de permettre un rétablissement du tonus oculaire se font à travers la pars plana. On peut utiliser de l'air (CHAWLA) (16) ou un liquide qui peut être du sérum physiologique ou de l'acide hyaluronique. Ces injections intra-oculaires doivent être réservées aux décollements particulièrement graves avec inversion de la rétine car les risques de réaction inflammatoire et d'infection sont graves.

g) La chirurgie du vitré

Délicate et de réalisation difficile cette chirurgie est encore peu pratiquée et réservée aux cas gravissimes où la présence de brides vitréennes ou d'un remaniement global du vitré présente un obstacle majeur à la réapplication rétinienne. Dans le cadre de l'aphaquerie seule la chirurgie du vitré à ciel fermé, à travers la pars plana est réalisable. C'est une chirurgie en plein développement et qui peut permettre d'espérer des résultats dans les cas particulièrement graves.

4 - LES RESULTATS ...

Classiquement les résultats de la chirurgie du décollement rétinien de l'aphaque sont moins bons que ceux obtenus dans le traitement du décollement de rétine idiopathique. Les progrès réalisés dans la chirurgie du décollement rétinien en général amènent cependant à considérer le pronostic comme moins catastrophique qu'il y a quelques décennies. Il n'en reste pas moins que la proportion de guérisons reste inférieure à celle du décollement sénile myopique.

Cette différence tient à la fois aux difficultés d'examen de la rétine propres à l'aphaque, et aux conditions anatomiques de l'oeil aphaque, en particulier aux modifications portant sur le vitré.

Enfin le problème est très différent selon qu'il s'agit d'un décollement rétinien survenant après une extraction cristallinienne non compliquée ou après une intervention compliquée. SCHIFF-WERTHEIMER et SEDAN (61) ont

souligné les premiers cette grande différence et donnent des chiffres respectifs de 71 et de 45 p. 100 de guérison.

Les chiffres rapportés dans la littérature sont souvent difficilement comparables car les critères de guérison ne sont pas les mêmes pour tous les auteurs, certains ne considérant que la conservation de l'acuité visuelle comme critère de guérison, d'autres considérant comme guéris les malades chez qui la réapplication rétinienne a été obtenue. Les délais de surveillance des différents auteurs varient également beaucoup, ce qui modifie les chiffres car les récurrences sont nombreuses. Enfin les chiffres seront différents selon que le travail a porté sur une série de décollements effectivement opérés ou sur une série incluant les contre-indications opératoires, considérées comme des échecs.

- NORTON (47) obtient une guérison dans 85 p. 100 des décollements de l'aphaque, contre 89 p. 100 chez les sujets non aphakes.

- KANSKI (41) note un excellent résultat dans 50 p. 100 des cas.

- WITMER (73) donne des chiffres de 62,5 p. 100 de bons résultats de 24 p. 100 d'échecs et de 13,5 p. 100 d'abstention.

- GUILLAUMAT (30) donne des chiffres de 42 p. 100 de bons résultats anatomiques contre 58 p. 100 de mauvais résultats, abstentions comprises.

II - LE TRAITEMENT PREVENTIF

C'est un sujet en pleine modification et les techniques actuelles permettent de grands espoirs. Le traitement préventif du décollement de rétine en général est en grand progrès et celui du décollement de l'aphaque en particulier doit être une des préoccupations de tout ophtalmologiste. En effet le décollement de rétine de l'aphaque peut être considéré en partie comme une maladie iatrogène et ces malades, suivis régulièrement doivent être l'objet d'une surveillance toute particulière. Les lésions rétinienne dégénératives susceptibles de conduire à un décollement rétinien sont bien connues et les moyens thérapeutiques modernes efficaces. On sait que le problème de la dégénérescence rétinienne et vitrénienne est un phénomène inexorable et qu'il n'existe pas de traitement médical efficace ; le problème est donc d'essayer d'empêcher une déchirure rétinienne de se former ou si elle existe d'empêcher le liquide vitrénien de passer dans l'espace rétine-épithélium pigmenté.

En fait la prévention du décollement rétinien de l'aphaque commence avant l'intervention cristallinienne, continue au cours de l'intervention et doit être poursuivi dans les suites opératoires précoces et lointaines.

1 - AVANT L'INTERVENTION

Nous ne rappellerons que pour mémoire les tentatives de prévention du décollement rétinien par diathermocoagulation préventive, équatoriale, à l'aveugle tentées par FRANCESCHETTI, CALLAHAN et PAUFIQUE (51) sur les yeux à haut risque (décollement controlatéral, myopie forte...), cette prophylaxie étant maintenant abandonnée et condamnée par la plupart des auteurs, y compris

ses promoteurs, en raison des risques de maculopathie secondaire, de l'absence de preuve formelle de son efficacité et des lésions sclérales engendrées.

Il importe par contre, d'examiner soigneusement la rétine lorsque cela est possible, et d'utiliser les moyens préventifs qui sont à notre disposition si une lésion réputée dangereuse est découverte. Il existe en effet de nombreux cas où un bon examen de la périphérie rétinienne est possible et ceci peut amener à traiter une lésion rétinienne avant de pratiquer l'extraction du cristallin. C'est en particulier le cas des cataractes nucléaires où les opacités centrales ne gênent pas ou peu l'examen de la périphérie rétinienne et la pratique d'un traitement par le laser.

2 - AU COURS DE L'INTERVENTION

Nous avons vu que les incidents opératoires étaient une cause importante de décollement de rétine chez l'aphaque et que le décollement était plus difficile à traiter dans ce cas. Il importe donc que l'extraction soit la plus douce possible et l'opérateur doit mettre tout en oeuvre pour respecter plusieurs impératifs :

- *Eviter l'issue de vitré*, et pour cela on doit s'aider en particulier chez les sujets à haut risque (myopie forte, décollement homo ou controlatéral, sujets jeunes) de la tranquillité opératoire que procure l'anesthésie générale, de la déshydratation du vitré, de la zonulolyse enzymatique et de la chirurgie sous microscope.

- *Obtenir une bonne ouverture pupillaire* et ne pas hésiter à pratiquer une iridectomie en secteur ou une iridectomie périphérique complétée avec sphinctérotomie inférieure chez les malades dont la pupille est rigide, en particulier chez les diabétiques et les sujets soumis pendant une longue période à un traitement par les myotiques.

- *Eviter la formation de brides vitréennes*, et pour cela procéder à une toilette soignée du vitré en cas de perte de celui-ci.

3 - APRES L'INTERVENTION

C'est évidemment à ce stade que la prévention est la plus importante et la plus utile. Elle doit être systématique et l'on peut en attendre une nette diminution des cas de décollement rétinien de l'aphaque. Elle commence bien sûr par une surveillance régulière de la rétine, fréquente dans les suites opératoires immédiates (un verre de GOLDMANN pouvant être appliqué dès le deuxième mois suivant l'intervention sans danger pour le globe) elle sera plus espacée par la suite mais un contrôle de la périphérie rétinienne tous les ans nous paraît utile. On a vu en effet que près du quart des décollements rétiens de l'aphaque se produisent avant le troisième mois qui suit l'opération et la moitié avant un an ; ces deux chiffres sont suffisamment éloquentes pour considérer qu'une surveillance précoce est indispensable.

a) Les moyens

La prévention médicale, quelle qu'elle soit doit répondre à des impératifs bien précis et l'on ne doit utiliser que des méthodes qui répondent aux critères suivants :

- Son efficacité doit être certaine
- Les risques propres à la technique utilisée doivent être les plus petits possibles, pour le malade et pour son oeil.
- Son emploi doit être simple et à la portée de tout ophtalmologiste car les cas à traiter sont nombreux.

Les interventions nécessitant une anesthésie générale sont donc à proscrire, l'anesthésie locale étant dans la mesure du possible à éviter car les risques ne sont pas nuls lors de l'injection rétro-bulbaire.

Au total trois techniques semblent répondre à ces critères :

- La photocoagulation par arc au xénon

Introduite par MEYER-SCHWIKERATH elle a longtemps été la meilleure méthode de prévention du décollement rétinien mais elle présente cependant des risques car elle nécessite une injection rétro-bulbaire et les risques de maculopathie existent ainsi que les kératopathies bulleuses et les troubles du vitré en cas d'opacité de celui-ci. Une bonne dilatation est indispensable. Les risques de maculopathie sont évalués entre 1 et 6 p. 100.

Cette méthode est actuellement remise à l'honneur par l'apparition de nouveaux appareils plus maniables et plus précis.

- La cryothérapie transconjonctivale

C'est une méthode intéressante car elle ne demande qu'un appareillage réduit et relativement peu onéreux. Sa mise en oeuvre est simple, une simple goutte d'anesthésique de contact étant souvent suffisante. Elle a cependant l'inconvénient de ne pouvoir s'adresser qu'à des lésions très antérieures et elle manque souvent de précision.

- Le laser

Il représente actuellement la meilleure méthode de prévention du décollement rétinien et ses avantages sont multiples, tant en ce qui concerne la précision des lésions créées, dont on peut régler le diamètre, l'intensité et le temps d'application, qu'en ce qui concerne la facilité d'emploi puisqu'elle ne nécessite qu'une anesthésie de contact et que l'on se retrouve dans les conditions de l'examen du fond d'oeil avec le verre de GOLDMAN.

Son principe repose sur l'émission d'un faisceau lumineux de petit diamètre, transportant une grande énergie grâce à l'émission d'un rayonnement parfaitement en phase. Il ne provoque, théoriquement, des lésions qu'au niveau de l'épithélium pigmenté, sans altérer les milieux transparents ou la membrane de BRUCH ou la choriocapillaire. En pratique les lésions provoquées sont limitées, aussi bien en surface qu'en profondeur. Les impacts sont habituellement pratiqués en rétine saine, sur trois rangées disposées en quinconce autour de la lésion.

b) Les indications

Le problème est de savoir qui traiter et quelles lésions sont dangereuses. La plupart des auteurs sont d'accord pour considérer que les aphaques font partie des sujets à haut risque et que la découverte d'une lésion dégénérative de la rétine doit conduire chez eux à un traitement préventif. Ceci étant d'autant plus vrai qu'il existe en plus une myopie forte ou la notion de décollement rétinien dans les antécédents, que ce soit sur le même oeil ou sur l'autre.

Le problème des lésions à traiter est plus délicat et les indications sont fonction de la topographie, de l'étendue et de la nature des lésions.

Les lésions inférieures sont réputées moins dangereuses que les lésions supérieures en raison des tractions moins fortes qui leur sont appliquées par le vitré. Les lésions situées en arrière de la base du vitré, lorsqu'il existe un décollement postérieur du vitré, sont en principe non dangereuses puisqu'il n'existe pas de traction vitréenne à leur niveau. Il faudra cependant être sûr qu'il ne reste pas de bride anormale ou pathologique à leur niveau, ce qui n'est pas toujours facile.

L'étendue des lésions est importante à préciser car si la photocoagulation d'une petite lésion ne pose pas de problème il en va autrement d'une lésion intéressant plus d'un quadrant rétinien et plusieurs séances sont parfois nécessaires.

La nature des lésions est finalement l'élément le plus important :

- Les déchirures seront évidemment l'objet d'un traitement curatif rapide, sauf si leur nombre est très important, ce qui peut conduire à faire le traitement en plusieurs séances. On peut discuter de l'intérêt de traiter des déchirures situées dans une zone de pigmentation qui semble être le témoin d'un processus de cicatrisation déjà en cours mais la prudence veut que dans ce cas on s'assure de la solidité de cette cicatrice et qu'en cas de doute on la renforce, surtout si la déchirure est unique.

- Les dégénérescences kystiques : Les dégénérescences microkystiques ne doivent pas être photocoagulées, quel que soit leur type et elles sont souvent considérées comme un aspect normal à partir d'un certain âge. Le rétinoshisis par contre mérite plus de méfiance ; un rétinoshisis peu étendu et limité à la périphérie peut n'être que l'objet d'une simple surveillance armée ou bénéficier d'une photocoagulation en rétine saine visant à empêcher son extension. S'il existe une déchirure sur le schisis la prévention sera beaucoup plus impérative de même que si le schisis est plus étendu ou évolutif. Dans ce cas la meilleure thérapeutique semble être la cryopexie trans-conjonctivale, un barrage au laser en rétine saine, ou même parfois un traitement chirurgical avec indentation.

- La dégénérescence palissadique représente une lésion particulièrement dangereuse et son traitement doit être entrepris chaque fois qu'elle est typique et de siège antérieur, surtout s'il existe une déhiscence rétinienne en son centre.

- La dégénérescence givrée est souvent très diffuse et représente par là-même une contre-indication au traitement préventif, à moins qu'il existe une zone particulièrement dangereuse avec des lésions associées (palissade) ou des trous rétinien.

- Les autres types de dégénérescence sont considérés comme moins dangereux et ne justifient le plus souvent qu'une surveillance régulière, à moins que l'existence de brides vitréennes à leur niveau ne fasse craindre une évolution vers une déchirure. C'est en particulier le cas des zones de dégénérescence pavimenteuse, des mottes pigmentées et des flocons pré-rétiniens.

Au total les aphaques étant particulièrement exposés à l'apparition d'un décollement rétinien, ils doivent être l'objet d'une surveillance régulière, surtout dans le cours de la première année, cette surveillance devant porter essentiellement sur la rétine périphérique. La découverte d'une lésion dégénérative dangereuse et à plus forte raison d'une déchirure devant conduire à un traitement préventif, les moyens actuels étant efficaces et peu dangereux si les zones à traiter sont peu étendues.

CHAPITRE V

ETUDE STATISTIQUE

DE NOS 226 CAS

Notre étude a porté sur une période de six ans, sur les malades hospitalisés de janvier 1970 à mai 1976 à l'hôpital Edouard Herriot de Lyon, clinique ophtalmologique A, service du Professeur R. HUGONNIER.

Nous n'avons pris en considération que les malades porteurs d'un décollement de rétine avéré, c'est à dire en pratique ceux chez qui une photo-coagulation ou une cryopexie seule ne pouvaient permettre d'obtenir un résultat satisfaisant et qui nécessitaient un abord chirurgical de la sclère pour pratiquer une indentation.

Dans ces limites nous avons retenu l'ensemble des décollements de l'aphaque hospitalisés au cours de cette période, quelle qu'ait été l'étiologie de la cataracte en tenant compte aussi bien des malades effectivement opérés que de ceux chez qui l'intervention n'a pas été pratiquée pour des raisons liées au terrain, à l'état de la rétine ou autres.

Nous avons inclus dans cette étude trois cas de luxation postérieure du cristallin, une traumatique et deux survenues chez des sujets porteurs d'un syndrome de MARFAN.

Au total nous avons retrouvé 226 décollements de l'aphaque, chez 207 sujets, avec donc 19 décollements de rétine bilatéraux.

Pendant la même période 1537 décollements de rétine ont été hospitalisés et traités dans le service, en prenant en compte les malades qui entrent dans le même cadre que les aphaques retenus. Les décollements de l'aphaque représentent donc 14,7 % des décollements de rétine de cette série.

Il n'a pas été possible d'établir un pourcentage par rapport au nombre de cataractes opérées dans le service pendant la période considérée, d'une part parce que près de deux tiers des malades de notre série n'avaient pas été opérés de cataracte dans le service, d'autre part parce que les malades opérés de cataracte dans le service sont souvent suivis par leur ophtalmologiste habituel par la suite et perdus de vue. Enfin, étant donné le délai d'apparition du décollement, tout calcul sur des périodes identiques pour les cataractes et les décollements serait faussé au départ.

I - DONNEES ETIOLOGIQUES

1 - LE SEXE

On note une très nette prédominance masculine, comme dans la plupart des statistiques publiées.

150 hommes, soit 66,3 %
76 femmes, soit 33,7 %

2 - LE COTE ATTEINT

On retrouve 121 yeux droits et 105 yeux gauches, donc une répartition symétrique du point de vue statistique.

3 - L'AGE DES SUJETS

On retrouve, comme c'était prévisible, une nette prédominance des sujets de plus de soixante ans, parallèlement à la fréquence de l'extraction du cristallin, sans modification de la répartition entre les deux sexes. On note cependant une proportion masculine relative un peu plus importante avant soixante ans en rapport avec le nombre plus élevé des cataractes traumatiques dues aux activités professionnelles et sportives.

L'âge considéré est celui des sujets au moment de la survenue du décollement de rétine.

	Nombre de décollements de l'aphaque		
	Total	Hommes	Femmes
Moins de 20 ans	7 3 %	5	2
Entre 20 et 40 ans	27 11,9 %	18	9
Entre 40 et 60 ans	57 25,2 %	44	13
Plus de 60 ans	135 59,7 %	83	52
	226	150 66,3 %	76 33,7 %

4 - LE TYPE DE LA CATARACTE

Les deux tiers des malades n'ayant pas été opérés de la cataracte dans le service, il n'a pas été possible de préciser le type de la cataracte dans les cas de cataractes séniles et pré-séniles. Cependant, chez les malades opérés de la cataracte dans le service et retrouvés dans notre série, soit 78 malades, on retrouve dans 57 pour cent des cas une cataracte en soucoupe postérieure, isolée ou associée à des opacités de type différent, alors que cette forme ne représente que 15 pour cent des opacités acquises du cristallin. Le reste se répartissant à peu près également entre les cataractes nucléaires, les cataractes corticales et les cataractes totales.

Un facteur traumatique est retrouvé chez 20 malades (soit 8,8 % des cas) et il peut être retenu dans ces cas aussi bien dans la pathogénie de la cataracte que dans celle du décollement rétinien : 12 de ces sujets étaient âgés de moins de 40 ans lors de l'apparition du décollement de rétine et représentent plus du tiers des sujets compris dans cette tranche d'âge.

Le nombre des cas où la cataracte est consécutive à une plaie perforante du globe avec atteinte directe de la cristalloïde (3 cas) paraît bien faible surtout en comparaison avec le grand nombre d'urgences traitées dans le service. Ceci est dû d'une part au fait que nous n'avons retenu que les malades dont la rétine était examinable en raison de la transparence du vitré et chez qui le décollement était indiscutable, d'autre part au fait que ces malades, aphakes unilatéraux, habitant souvent loin du service, ne sont plus revus à la consultation.

Cataractes congénitales	14 - 6,1 %	
Cataractes séniles et pré-séniles	182 - 80,5 %	
Cataractes compliquées	8 - 3,5 %	- 2 syndromes de FUCHS - 1 glaucome chronique - 5 uvéites antérieures
Luxations postérieures du cristallin	3 - 1,3 %	- 1 luxation traumatique - 2 syndromes de MARFAN
Subluxation du cristallin avant l'intervention	4 - 1,7 %	
Cataractes traumatiques (traumatisme fermé)	16 - 7 %	
Plaies cristalliniennes	3 - 1,3 %	

5 - REFRACTION

Pour un certain nombre de malades nous ne connaissons pas la réfraction exacte avant l'intervention cristallinienne et nous avons dû la déduire de la correction portée après l'intervention. Nous avons considéré comme emmétropes les sujets portant une correction de + 12 à + 10 dioptries.

On retrouve une proportion importante de sujets myopes, avec près d'un tiers des cas et 10 p. cent de sujets atteints d'une myopie supérieure à 10 dioptries donc de myopie forte.

On retrouve : - 157 emmétropes soit 69,4 p. cent
- 68 myopes soit 30,1 p. cent
- 1 hypermétrope soit 0,4 p. cent

Quand au degré de myopie on retrouve :

- myopie inférieure à 5 dioptries : 30 cas, soit 13,2 p. cent
- myopie entre 5 et 10 dioptries : 16 cas, soit 7 p. cent
- myopie supérieure à 10 dioptries: 22 cas, soit 9,7 p. cent

Il est à noter que le pourcentage de myopes sur notre série, bien qu'important est nettement plus faible que celui rapporté par FOUSSIER (25) qui est de 47 p. cent, ou que celui donné par MORAX et POULIQUEN (44) qui est de 60 p. cent. Par contre il est comparable à celui rapporté par SCHEPENS (60) qui est de 31 p. cent.

6 - ANTECEDENTS

Nous n'avons pas retrouvé dans nos observations de sujets où une prédisposition héréditaire au décollement de rétine ait été notée, il y a par contre un certain nombre de cas de cataractes opérées dans la famille d'un bon nombre de sujets, sans que nous puissions en faire un facteur héréditaire.

En ce qui concerne le malade lui-même on retrouve un décollement de rétine contro-latéral dans 66 cas (29,2 p. cent des cas) survenu avant ou après une extraction du cristallin, et un décollement de rétine homo-latéral, antérieur à l'aphaïque dans 15 cas (6,6 p. cent des cas).

Un terrain de sclérose vasculaire générale marquée a été noté chez 33 malades, ce qui ne saurait surprendre étant donné l'âge moyen élevé de l'ensemble de nos malades.

Enfin on retrouve 3 sujets porteurs d'un syndrome de MARFAN typique, dont deux présentaient une luxation postérieure totale du cristallin. Nous avons pris ces deux malades en considération car les conditions anatomiques de tels yeux sont très voisines de celles créées par une extraction chirurgicale du cristallin, en particulier on retrouve le déplacement antérieur du vitré avec rupture de la hyaloïde antérieure.

7 - TECHNIQUE OPERATOIRE DE LA CATARACTE

Là encore nous avons eu des difficultés pour connaître la technique d'extraction du cristallin utilisée et le déroulement de l'intervention, celle-ci n'ayant pas été pratiquée dans le service. Il en va de même pour les éventuelles complications immédiates ou tardives. D'autre part certains malades avaient été opérés 10 ou 15 ans avant l'apparition du décollement rétinien et les techniques opératoires sont donc très diverses.

Une extraction totale est retrouvée dans 194 cas (soit dans 85,8 p. cent des cas) et une extraction extra-capsulaire avait été pratiquée chez 29 malades (soit dans 12,8 p. cent des cas). Dans ce dernier cas 12 malades avaient eu plusieurs interventions et la hyaloïde antérieure était ouverte.

En ce qui concerne les extractions intra-capsulaires les données que nous avons sont fragmentaires, on note :

- L'utilisation de la zonulolyse enzymatique dans 98 cas, mais il est vraisemblable que le nombre de malades opérés avec emploi d'alpha chymotrypsine est plus élevé étant donné la généralisation de cette méthode.

- L'incision cornéenne est précisée dans 111 cas avec une répartition égale des incisions cornéo-sclérales sous lambeau conjonctival et les incisions cornéennes pures.

- L'extraction du cristallin a été pratiquée dans la grande majorité des cas à la cryode : 179 cas, et dans 15 cas à la pince ou à la ventouse.

- L'iridectomie, constatée au moment de l'examen du décollement rétinien, qu'il y ait eu une complication opératoire ou non, est périphérique dans 136 cas et totale dans 58 cas.

8 - LES COMPLICATIONS OPERATOIRES

- Dans 168 cas aucune complication n'est relevée (74,3 p. cent)
- Dans 39 cas une issue de vitré est survenue (17,2 p. cent)
- Dans 13 cas, en plus, alors que l'issue de vitré n'avait pas été notée on retrouve une bride de vitré dans la cicatrice opératoire, ce qui fait monter le chiffre des issues de vitré à 52, au moins.
- La hyaloïde antérieure est rompue dans 71 cas (31,4 p. cent)
- Une hypertonie post-opératoire est retrouvée dans 12 cas
- Une inflammation post-opératoire régressive sous traitement médical est retrouvée dans 12 cas.
- Dans 2 cas il y avait eu une désunion de la cicatrice, ayant nécessité une réintervention.

Etant donné le grand nombre d'opérateurs ayant pratiqué les extractions du cristallin chez les malades de notre série, les dates très variables des interventions, et par là-même la grande diversité des techniques utilisées, et la méconnaissance du déroulement exact de nombreuses interventions notre série est beaucoup trop hétérogène et il ne nous est malheureusement pas possible de tirer des conclusions quant à l'avantage de telle ou telle technique sur telle autre et nous nous contentons sur ce point de donner les éléments que nous possédons.

Il semble cependant, et ceci ne fait que confirmer l'opinion de nombreux auteurs,

- Que le type d'extraction, dans la mesure où elle ne provoque pas des remaniements vitréens particuliers et surtout qu'elle est réalisée dans de bonnes conditions et sans complications, n'a pas d'incidence sur le taux de décollements de rétine rencontrés dans les suites plus ou moins lointaines.

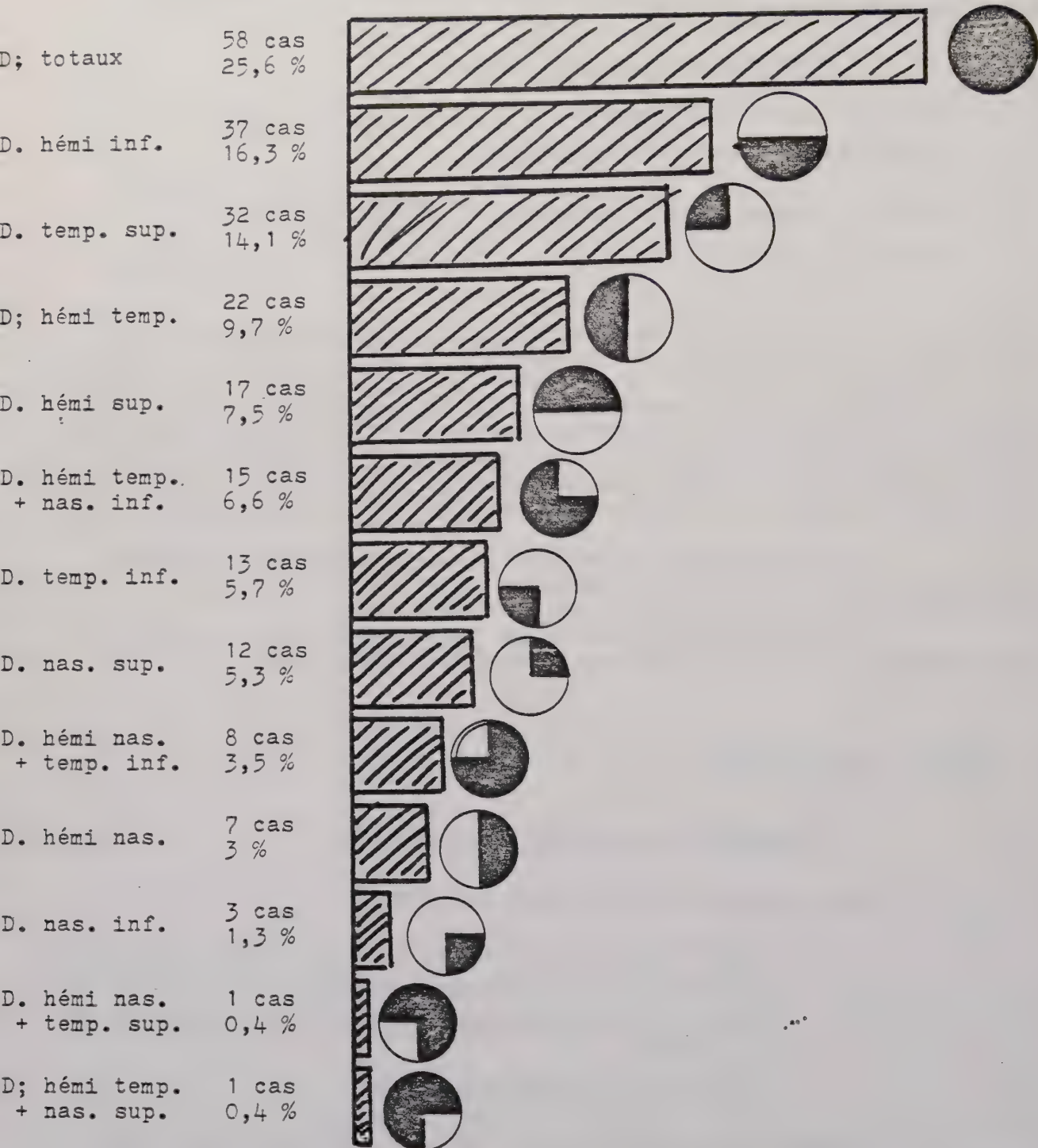
- Que le type d'incision, cornéo-sclérale ou cornéenne, n'a pas non plus d'influence.

- Que l'utilisation de la zonulolyse enzymatique ne peut pas être considérée comme un élément favorisant la survenue d'un décollement chez un aphaque, et que, au contraire, en rendant l'extraction plus facile elle évite un certain nombre d'issue de vitré.

- Que l'issue de vitré est un élément important dans l'évaluation du risque d'un aphaque à faire un décollement de rétine.

9 - DELAI D'APPARITION DU DECOLLEMENT

Le délai d'apparition du décollement de rétine paraît être un élément important quand à la pathogénie du décollement. En effet quand l'intervalle entre l'extraction du cristallin et l'apparition du décollement rétinien est court il semble bien que le traumatisme opératoire, ou les conditions anatomiques créés par lui ait un rôle dans la genèse du décollement, alors que le traumatisme opératoire est plus difficile à mettre en cause lorsque ce délai est plus long.



TOPOGRAPHIE ET ETENDUE DE NOS 226 DECOLLEMENTS

On retrouvera la topographie et l'étendue de nos différents décollements dans le tableau récapitulatif.

On retrouve donc des chiffres classiques, avec une grande fréquence des décollements totaux, ainsi que des décollements inférieurs longtemps asymptomatiques, et une grande fréquence des décollements temporaires supérieurs.

On peut noter également que les quadrants temporaires sont plus fréquemment atteints que les quadrants nasaux ce qui n'est pas particulier au décollement de l'aphaque.

Enfin la participation de la macula est retrouvée dans plus de moitié des cas, ce qui conditionne bien entendu le pronostic visuel.

2 - LES DECHIRURES

a) Leur nombre

Il est bon de rappeler ici que si le vitré est clair et le jeu de la pupille normal, permettant une bonne mydriase lors de l'examen, il est relativement aisé chez l'aphaque d'examiner la rétine jusqu'à son extrême périphérie au niveau de l'ora serrata, surtout en s'aidant d'un indentateur. Il y a malheureusement de nombreux cas où ces conditions ne sont pas remplies et où l'examen rétinien est difficile, soit du fait d'une mauvaise dilatation pupillaire ; soit du fait de la persistance de résidus cristalliniens ou d'une opacification de la cristalloïde postérieure en cas d'extraction extra-capsulaire, soit du fait d'un trouble du vitré.

Ceci explique le nombre élevé des décollements de rétine de l'aphaque où les déchirures ne sont pas retrouvées lors de l'examen, d'autant qu'il s'agit souvent de déchirures de petites tailles.

Dans notre série ceci se retrouve dans 50 cas, soit chez 22,1 p. 100 des malades, ces chiffres étant comparables à ceux que l'on retrouve dans la littérature.

Dans 176 cas, soit 77,9 p. cent des cas les déchirures ont été retrouvées et leur nombre se répartit comme suit :

- une déchirure	:	- 109 cas	- 48,2 p. cent
- deux déchirures	:	- 34 cas	- 15 p. cent
- trois déchirures	:	- 13 cas	- 5,7 p. cent
- déchirures multiples et micro-trous	:	- 19 cas	- 8,4 p. cent

b) Le type des déchirures

Les déchirures en fer à cheval ou en pointe de flèche sont les plus nombreuses dans notre série, ensuite viennent les trous ronds et enfin les désinsertions à l'ora serrata.

Au total, sur les 176 yeux où des déchirures rétinienues ont été retrouvées on totalise un nombre de 242 déchirures se répartissant ainsi :

- Déchirures en fer à cheval : - 154
- Trous ronds : - 80
- désinsertion à l'ora : - 8

Il y a des yeux où l'on trouvait associés des déchirures en fer à cheval et des trous ronds, ceci pour 21 yeux, alors que les désinsertions lorsqu'il y en avait une était la seule déhiscence rétinienne retrouvée. Au total, si l'on considère les yeux atteints on retrouve :

- dans 118 cas une ou plusieurs déchirures en fer à cheval
- dans 61 cas un ou plusieurs trous ronds
- dans 21 cas l'association de trous ronds et de déchirures en U
- dans 8 cas une désinsertion

c) Localisation des déchirures

Pour les désinsertions on note :

- 3 désinsertions supérieures
- 2 désinsertions temporales supérieures
- 1 désinsertion temporale inférieure
- 1 désinsertion inférieure
- 1 désinsertion nasale inférieure

Dans trois cas ces désinsertions ont été retrouvées dans des yeux opérés d'une cataracte traumatique.

Pour les autres types de déchirures on note la répartition topographique suivante :

- 101 ouvertures temporales supérieures
- 71 ouvertures temporales inférieures
- 41 ouvertures nasales supérieures
- 21 ouvertures nasales inférieures

On constate donc qu'au niveau des déchirures on retrouve une prédominance nette des quadrants temporaux sur les quadrants nasaux, et une prédominance des quadrants supérieurs sur les quadrants inférieurs. Ceci de façon beaucoup plus nette que pour les zones de rétine atteinte, même en tenant compte des déchirures multiples.

La localisation des déchirures par rapport à l'équateur et à l'ora serrata n'a pas pu être chiffrée pour l'ensemble des dossiers, dans un grand nombre de cas elle n'avait pas été notée avec suffisamment de précision. Cependant, sur les dossiers où cela avait été fait on retrouve un pourcentage important des déchirures voisines de l'ora serrata, en particulier lorsqu'il s'agit de petites déchirures.

3 - LES LESIONS DEGENERATIVES ASSOCIEES

Sur l'oeil atteint de décollement de rétine on retrouve, en des zones de déhiscence rétinienne ou au niveau de celles-ci des zones de dégénérescence rétinienne dans un certain nombre de cas :

- dégénérescence palissadique : 45 yeux soit 19,9 p. cent
- zones "givrées" : 18 yeux soit 7,9 p. cent
- rétinosischisis sénile : 2 yeux soit 0,8 p. cent
- dégénérescence pavimenteuse : 16 yeux soit 7 p. cent
- zones d'atrophie pigmentées : 21 yeux soit 9,2 p. cent

Ces chiffres paraissent inférieurs si l'on ne considère que les dossiers les plus anciens, et le nombre réel de ces altérations de la rétine périphérique est sans doute un peu plus élevé que celui que nous rapportons ici.

En ce qui concerne la rétine de l'oeil adelphe on note dans 24 cas (10,6 p. cent des cas) la présence de lésions dégénératives menaçantes, en particulier des zones de dégénérescence palissadique et des trous non décollés, ayant bénéficié d'un traitement prophylactique par photocoagulation ou par cryopexie.

4 - ETAT DU VITRE

C'est un élément qui joue un rôle aussi bien sur la survenue que sur le pronostic opératoire du décollement de l'aphaque, par les difficultés qu'il peut apporter à l'examen de la rétine et par la gêne à la réapplication rétinienne qu'il entraîne dans certains cas.

Nous avons déjà vu que dans 13 cas ont été mentionnées des brides vitréennes dans la cicatrice opératoire, que dans 39 cas il y avait eu une perte de vitré et que dans 71 cas la hyaloïde antérieure était rompue avec pour conséquence la présence d'une grande quantité de vitré dans la chambre antérieure.

On retrouve en outre, au niveau de la masse vitréenne elle-même :

- une bride vitréenne sur la rétine dans 26 cas (11,5 p. cent)
- un vitré dystrophique dans 13 cas (5,7 p. cent)
- une hémorragie vitréenne dans 11 cas (4,8 p. cent)
- un Tyndall vitréen inflammatoire dans 29 cas (12,8 p. cent)

III - DONNEES THERAPEUTIQUES ET RESULTATS

Sur nos 226 décollements de rétine de l'aphaque 204 ont été opérés et 22 n'ont subi aucun traitement. Dans 11 cas c'est l'état général du malade qui a contre-indiqué l'intervention, le malade ne pouvant pas supporter une anesthésie prolongée, dans 8 cas l'état rétinien a été jugé au-dessus toute thérapeutique, (dans 6 cas il s'agissait de décollements rétiniens anciens à

plis fixes avec une rétraction vitréenne importante, dans un cas du fait d'une désinsertion rétinienne au niveau de la papille et dans un cas l'état général associé à l'état rétinien a amené à opérer la cataracte du deuxième oeil). Enfin dans trois cas les malades ont refusé l'intervention, soit par pusillanimité, soit par négligence.

204 malades ont donc été opérés et les résultats globaux sur notre série sont les suivants :

- Echecs opératoires	: 58 cas
- Guérison anatomique	: 146 cas
- Récupération d'une acuité supérieure à 3/10	: 52 cas

Pour établir les chiffres de guérison nous avons retenu comme critères la réapplication complète de la rétine après un délai d'au moins trois mois après l'intervention chirurgicale. N'ayant pu avoir une confirmation récente de l'état rétinien de tous nos malades il est vraisemblable que nos chiffres soient plutôt optimistes, un certain nombre de nos patients ayant été confiés à la surveillance de leur ophtalmologiste traitant une fois passé le cap des premiers mois de surveillance passé et un certain nombre de récurrences n'a sans doute pas été porté à notre connaissance, soit que l'état de la rétine ait été jugé trop grave, soit par manque de confiance. Quoiqu'il en soit l'éloignement de nombreux malades et la cessation d'activité de certains confrères ne nous a pas permis de réunir ces renseignements.

Ceci amène donc le chiffre de guérison anatomique à 64,6 p. cent des cas si l'on considère l'ensemble de notre série et à 71,5 p. cent des cas si l'on ne considère que les malades qui ont été opérés.

Le taux de guérison fonctionnelle (récupération ou conservation d'une acuité visuelle supérieure à 3/10 étant de 23 p. cent pour l'ensemble de la série et de 25,4 p. cent pour les malades traités.

Les échecs, sur la série des 204 malades opérés représentent 28,4 p. cent des cas et, si l'on additionne les malades qui n'ont pas été opérés aux échecs on obtient un total de 80 malades, soit un pourcentage de 35,3.

Les interventions pratiquées

Le nombre des chirurgiens qui ont opéré les malades de notre série est élevé et les types d'interventions sont variés, aussi bien en fonction du type et de l'étendue du décollement et de la taille de la déchirure ou des déchirures que de la préférence de telle ou telle intervention de chaque opérateur. Il est donc difficile d'apprécier sur notre série les avantages ou les inconvénients de telle ou telle méthode chirurgicale, d'autant que sur une période de six ans le matériel utilisé a changé.

Les différentes techniques utilisées ont été :

- L'indentation épischlérale avec utilisation de matériel humain lyophilisé, sclère ou dure-mère de cadavre.
- Les poches sclérales, lamellaires ou rapportées.
- Le cerclage avec bandelette de sclère lyophilisée ou de matériel synthétique.

La diathermie a été utilisée pendant les deux premières des six années sur lesquelles s'étend notre étude, ensuite la cryopexie l'a remplacée. Il a été pratiqué une ponction du liquide sous-rétinien dans 174 cas.

Un complément par photocoagulation a été apporté dans 15 cas.

En ce qui concerne le nombre total de chacune de ces interventions on retrouve que :

- 107 malades ont été opérés par indentation épisclérale à une ou plusieurs reprises, 9 d'entre eux ont été opérés une première fois par cette méthode et réopérés selon une autre technique : 3 poches rapportées et 6 cerclages.

- 81 malades ont été opérés par poche lamellaire ou rapportée.

- 26 malades ont été opérés par cerclage.

Si l'on considère le nombre d'intervention qu'a subi chaque malade on retrouve que :

- 141 malades ne furent opérés qu'une fois, avec parmi eux 28 cas où l'intervention pratiquée fut un échec et ne fut pas reprise soit à cause de l'état général, soit à cause de l'état rétinien. Une seule opération fut suffisante dans 111 cas avec obtention d'une guérison anatomique.

- 56 malades subirent deux interventions, soit par insuffisance de la première intervention (30 malades), soit pour récédive du décollement rétinien après le deuxième mois, alors que jusque là l'état rétinien paraissait satisfaisant (26 malades). On obtint alors 30 guérisons anatomiques, contrôlées avec au moins trois mois de recul et 26 échecs.

- 8 malades enfin furent opérés à trois reprises avec 3 guérisons anatomiques et 5 échecs.

IV - ESSAI D'EVALUATION DU PRONOSTIC

Comme pour le décollement de rétine idiopathique le pronostic du décollement de rétine de l'aphaque dépend bien entendu de l'aspect de la rétine décollée, de sa mobilité, de sa plus ou moins grande étendue, de l'ancienneté du décollement et de l'état du vitré. La taille et le nombre des déchirures jouent également un rôle important sur les chances de réussite du geste opératoire.

Pour ce qui est du décollement de l'aphaque il y a un certain nombre de paramètres qui jouent un rôle particulier, il en est ainsi pour l'état du vitré, en particulier s'il y a eu une perte de vitré lors de l'ablation du cristallin, de la situation, de la taille et du nombre des déchirures.

Deux éléments enfin sont particulièrement importants à étudier, il s'agit du délai d'apparition du décollement après l'intervention cristallinienne et des modalités de l'extraction elle-même.

Rappelons que sur l'ensemble de notre série on a les chiffres suivants :

- Guérisons anatomiques : 146 cas, 64,6% (71,5% sur 204 opérés)
- Echechs : 58 cas, 25,6% (28,4% sur 204 opérés)
- Acuité supérieure à 3/10 : 52 cas, 23 % (25,4% sur 204 opérés)
- non traités : 22 cas, 9,7%

1 - EN FONCTION DE L'EXISTENCE D'UNE PERTE DE VITRE

Pour 43 malades chez lesquels l'issue de vitré était certaine on obtient les chiffres suivants :

- Guérison anatomique : 58 %
- Echechs : 34,8 %
- Acuité supérieure à 3/10 : 23,2 %
- Non traités : 6,9 %

Ces chiffres font donc apparaître qu'en plus du rôle favorisant qu'a l'issue de vitré sur la survenue d'un décollement de rétine chez un aphaque elle diminue les chances de guérison de ce décollement, d'autant que sur ces 43 cas seulement 3 n'ont pas été opérés, ce qui constitue un pourcentage plus faible que celui des abstentions thérapeutiques de l'ensemble de la série.

2 - EN FONCTION DE LA DECOUVERTE D'UNE DECHIRURE RETINIENNE

Sur la série des 50 malades chez lesquels aucune déchirure rétinienne n'a été retrouvée lors de l'examen les résultats sont les suivants :

- Guérisons anatomiques : 50 %
- Echechs : 34 %
- Acuité supérieure à 3/10 : 14 %
- Non traités : 16 %

Ces chiffres donnent une impression particulièrement pessimiste qui doit être un peu tempérée d'une part parce que la difficulté de l'examen rétinien tenait souvent à des facteurs qui aggravent par eux-mêmes le pronostic (trouble du vitré, mauvaise dilatation pupillaire, présence de résidus cristalliniens) et d'autre part parce que le nombre de malades non opérés sur cette série est particulièrement élevé (8 cas).

3 - EN FONCTION DU MODE D'EXTRACTION DU CRISTALLIN

	Extraction extra-capsulaire		Extraction intra-capsulaire	
Guérisons anatomiques	16	55,5 %	126	64,9 %
Echecs	9	31 %	48	24,7 %
Récupération fonctionnelle supérieure à 3/10	9	31 %	45	23,1 %
Malades non traités	4	13 %	20	10,3 %
	89		194	

On voit donc que, si la plupart des auteurs admettent aujourd'hui qu'avec les techniques actuelles l'extraction intra-capsulaire n'est pas plus dangereuse que l'extraction extra-capsulaire en ce qui concerne l'éventualité de la survenue d'un décollement de rétine ultérieur, il en va autrement du pronostic opératoire de ce décollement lorsqu'il est constitué et que les malades opérés par méthode extra-capsulaire ont un pronostic moins favorable.

Ceci tient sans doute à la meilleure transparence des milieux endoculaires que l'on obtient en moyenne après l'extraction totale ce qui permet un meilleur examen de la rétine, en particulier de la rétine périphérique, aussi bien pour le repérage des déchirures que pour le contrôle per-opératoire de la cryopexie.

Il est possible aussi, la moyenne d'âge des malades de ces deux séries étant très différente, que le vitré soit également de qualité différente et qu'il ne réagisse pas de la même façon, le vitré du sujet jeune ayant une tendance plus marquée à former des brides et ayant des attaches rétinienne plus fortes.

Signalons enfin que la notion de traumatisme dans les antécédents est retrouvée un peu plus fréquemment dans la série des cataractes opérées par extraction extra-capsulaire que dans l'autre série. L'élimination de ces malades des calculs fait diminuer la différence notée au niveau des résultats entre ces deux séries mais ne peut pas l'expliquer en totalité.

4 - EN FONCTION DU DELAI D'APPARITION DU DECOLLEMENT

Nous avons réparti les malades en quatre groupes selon que le délai d'apparition du décollement de rétine après l'extraction du cristallin était inférieur à trois mois, compris entre trois et six mois, compris entre six mois et un an et supérieur à un an. Dans un premier tableau nous donnons les résultats enregistrés pour chaque groupe et dans un deuxième les incidents opératoires et les données de l'examen qui peuvent être différentes dans les différents groupes.

On voit qu'il existe une très nette différence dans les résultats opératoires obtenus lorsque le délai d'apparition du décollement rétinien est inférieur à trois mois d'une part et lorsqu'il est supérieur à trois mois d'autre part. Les chiffres de guérison et d'échecs sont en effet sensiblement les mêmes dans les séries de malades où le délai d'apparition est compris entre trois et six mois, six mois et un an et supérieur à un an.

Les malades de la première série ne représentent que 18 p. cent du total mais ils constituent 27 p. cent des échecs opératoires.

L'hypothèse la plus vraisemblable est que chez ces malades l'état rétinien était déjà très précaire et que le traumatisme opératoire de l'extraction du cristallin, bien que faible, a provoqué l'apparition du décollement rétinien qui s'est ajouté à lui pour engendrer des réactions vitréennes importantes. Ceci créant des conditions particulièrement défavorables pour le traitement chirurgical du décollement qui crée de nouvelles réactions du vitré dans un oeil très traumatisé et réagissant mal à une nouvelle agression.

Il est à noter que l'on ne retrouve pas dans les antécédents du malade d'éléments particuliers :

- L'issue de vitré, bien qu'elle soit un peu plus fréquente que dans les autres séries, ne peut expliquer à elle seule les mauvais résultats opératoires de cette série.

- Les autres complications possibles de l'extraction de la lentille ne sont pas plus fréquentes que dans les autres séries.

- La répartition des malades selon l'âge dans la série des cas où le délai d'apparition est inférieur à trois mois est tout à fait superposable à celle de l'ensemble des malades étudiés avec 40,5 p. cent des sujets âgés de moins de 60 ans. Il n'y a donc pas dans cette série de prédominance des cataractes préséniles ou des cataractes congénitales.

Le seul élément un peu particulier est la fréquence avec laquelle est notée une inflammation du vitré avec près d'un quart des cas. Il est cependant difficile de dire si cet état est dû à des suites normales de l'extraction ou si il s'agit véritablement d'un état pathologique.

Quoiqu'il en soit le pronostic des décollements de rétine de l'aphaque survenant très précocement après l'extraction est nettement plus grave que celui des décollements tardifs et l'on peut diviser nos malades en deux séries :

	Avant le troisième mois		Après le troisième mois	
Guérisons anatomiques	20 cas	47,6 %	125 cas	67,8 %
Echecs	16 cas	38 %	41 cas	22,3 %
Récupération fonctionnelle supérieure à 3/10	5 cas	11,9 %	51 cas	27,7 %
Non traités	6 cas	14,2 %	17 cas	9,3 %

	moins de trois mois		entre trois et six mois		entre trois mois et un an		plus de un an	
Guérisons	20	47,6%	17	70%	20	76,9%	88	65,6%
Echecs	16	38 %	6	25%	3	11,5%	32	23,8%
A.V. 3/10	5	11,9%	6	25%	10	38,4%	35	26,9%
Non opérés	6	14,2%	1	4,1%	2	7,6%	14	10,4%
Total	42 cas		24 cas		26 cas		134 cas	

RESULTATS EN FONCTION DU DELAI D'APPARITION DU DECOLLEMENT

	Avant 3 mois		Entre 3 et 6 mois		Entre 3 mois et 1 an		Après 1 an	
Issue de vitré	8	19%	5	20,8%	5	19,2%	20	14,9%
Bride sur la cicatrice	3	7%	2	8%	1	3,8%	7	5,2%
Hyaloiïde rompue	13	30,9%	10	41,6%	3	11,5%	46	34,3%
Bride sur la rétine	4	9,5%	2	8%	4	15,3%	16	11,9%
Hémorragie du vitré	4	9,5%	0	0%	2	7,6%	5	3,7%
Tyndall vitréen inflammatoire	11	26,1%	2	8%	0	0%	14	10,4%
Hypertonie oculaire	2	4,7%	1	4,1%	4	15,3%	5	3,7%
Inflammation post-opératoire	5	11,9%	2	8%	0	0%	5	3,7%
	sur 42 cas		sur 24 cas		sur 26 cas		sur 134 cas	

COMPLICATIONS OPERATOIRES DE LA CATARACTE ET SIGNES CLINIQUES
RETROUVES LORS DE L'EXAMEN EN FONCTION DU DELAI D'APPARITION

B I B L I O G R A P H I E

- 1 - ALGAN B., VITTE G., BOWYER F., FAU A.
Bilan de quatre ans de cryoextraction du cristallin
Bull. Soc. Fr. Apht. 1970, 70, 737-741

- 2 - AMSLER M., SCHIFF-WERTHEIMER J.
Le décollement de rétine
Traité d'ophtalmologie 5 Masson et Cie Paris 1939

- 3 - ARRUGA H.
Quelques déductions à propos de 2000 décollements de rétine.
Ophtalmologica Basel 1949, 118, 4, 5, 655-659

- 4 - ASHRAFZADEH M.T., SCHEPENS C.L., et Coll.
Aphakic and phakic rétinial détachment I preoperative findings.
Arch. Ophtal. Chicago 1973, 89, 6, 476-483

- 5 - BEC P., LABRO J.B.
Decollement de la rétine
Arch. Opht. Paris 1971, 31, 733-748

- 6 - BEC P., LABRO J.B.
Décollement de la rétine
Arch. Opht. Paris 1973, 33, 449-468

- 7 - BEC P., LABRO J.B.
Décollement de la rétine
Arch. Opht. Paris 1975, 35, 5, 463-482

- 8 - BEGOU P.
Lésions dégénératives de la rétine périphérique, séméiologie, incidence
sur le décollement de rétine, problème de la prévention.
Thèse médecine Lyon 1975

- 9 - BENSON W.E., GRAND M.G., OKUN E.
Aphakic rétinial detachment, managment of the fellow eye.
Arch. Ophtal. Chicago 1975, 93, 4, 245-249

- 10- BONNAMOUR G., HUGONNIER R.
Décollement rétinien précoce après extraction de la cataracte.
Bull. Soc. Fr. Opht. 1953, 51

- 11 - BESSIERE E.
Le décollement de rétine de l'aphaque
Année Ther. Clin. Opht. 1969, 20, 271-277
- 12 - BOUCHARDON
Contribution à l'étude du décollement de rétine après extraction de la cataracte.
Thèse médecine Paris 1960
- 13 - BRINI A.
Anatomie de la zonule de ZINN.
Lec. Ther. Chir. Ocul.
- 14 - CAMPBELL C.J., RITTLER C.M.
Cataract extraction in the retinal detachment prone-patient.
Amer. J. Ophthal. 1972, 73, 1, 17-24
- 15 - CHARAMIS J.
Opération préventive pour la prévention du décollement de la rétine.
Arch. Opht. Paris 1965, 25, 137-141
- 16 - CHAWLA H.B.
Intra-vitreous air in aphakic retinal detachment.
Brit. J. Ophthal. 1973, 57, 1, 58-59
- 17 - DHERMY P.
Embryologie de l'oeil.
Clin. Opht. 1976, 1, 15-25
- 18 - DOLLEFUS M.A.
Etude de 85 cas de décollements de rétine dans l'aphaquerie.
Bull. Soc. Opht. Fr. 1962, 72, 23-26
- 19 - DUFOUR R.
Le traitement du décollement rétinien de l'aphaque
Année Ther. Clin. Ophtal. 1970, 21, 217-283
- 20 - DUKE ELDER S.
System of ophthalmology
Klimpton Ed. London 1969, II, 347
- 21 - DURAND L.
Chirurgie du décollement rétinien, poche sclérale lamellaire, poche sclérale rapportée. Technique, indications, résultats.
Thèse médecine Lyon 1966.

- 22 - EDMUND J., SEEDORF H.H.
Retinal detachment in the aphakic eye.
Acta Ophthal. Kbh. 1974, 53, 3, 323-333
- 23 - FOOS R.Y.
Posterior vitreous detachment
Trans. Amer. Acad. Ophthal. Otolaryng. 1972, 72, 480-497
- 24 - FOOS R.Y.
Vitreous base, retinal tufts and tears, pathogenic relationship
Proc. of the retinal congress Boston 1972
- 25 - FOUSSIER P.
Contribution à l'étude clinique et thérapeutique du décollement de
rétine post-aphaïque. A propos de 107 observations.
Thèse médecine Paris 1966.
- 26 - FRANCOIS P., CONSTANTINIDES G., MADELAIN F.
Intervention simultanée : décollement de l'aphaïque et cataracte
de l'autre œil.
Bull. Soc. Ophthal. Fr. 1973, 73, 3, 495-499
- 27 - FRIEDMANN Z., NEUMANN E.
Posterior vitreous detachment after cataract extraction in the non myopic
eyes and the resulting retinal lesions.
Brit. J. Ophthal. 1975, 59, 451-454
- 28 - FRIEDMANN Z., NEUMANN E., HYAMS S.
Vitreous and peripheral retina in aphakia, a study of 200 non myopic eyes.
Brit. J. Ophthal. 1973, 57, 1, 52-57
- 29 - GALASSI F.
Relievo clinico statistici sul distacco di retina negli afachici.
Annal. Ottal. 1972, 98, 7, 165-172
- 30 - GUILLAUMAT L., MASSIN M., LEVY D., THERON H.P.
Expérience clinique du décollement de rétine post-aphaïque, analyse de
111 cas traités aux quinze-vingts.
Ann. Occulist. Paris 1972, 205, 12, 1281-1305
- 31 - GUISSARD A.
Résultats fonctionnels des décollements de rétine opérés par les techniques
d'indentation scléro-choroïdiennes. Etude de l'acuité visuelle et du
champ visuel.
Thèse médecine Strasbourg 1971.

- 32 - HAUT J., THOMINE A., FLORQUIN A., OFFRET H.
Prévention du décollement de la rétine.
Revue Chibret 1974, 77
- 33 - HAWKINS W.R.
Aphakic retinal detachment
Ophthal. Surg. 1975, 6, 2, 66-74
- 34 - HERMANN A.M.
A propos de 76 cas de décollements de rétine de l'aphaque.
Thèse médecine Paris 1966.
- 35 - HERVOUET F.
L'anatomie pathologique du décollement de la rétine.
Mod. Probl. Ophtal. 1965, 3, 1-28
- 36 - HYAMS S.W., BIALIK M., NEUMANN E.
Myopia - aphakia I prevalence of retinal detachment
Brit. J. Ophthal. 1975, 59, 9, 480-482
- 37 - HYAMS S.W., NEUMANN E., FRIEDMANN Z.
Myopia - aphakia II vitreous and peripheral retina.
Brit. J. Ophthal. 1975, 59, 483-486
- 38 - JAFFE W.S., LIGHT D.S.
Vitreous changes produced by cataract surgery, a study of 1058 aphakic eyes
Arch. Ophthal. Chicago 1966, 76, 541-553
- 39 - JAYLE G.E., OURGAUD A.G.
Décollement rétinien chez l'aphaque.
S.F.O. 1955
- 40 - KANSKI J.J., ELKINGTON A.R., DANIEL R.
Retinal detachment after congenital cataract surgery
Brit. J. Ophthal. 1974, 58, 2, 92-95
- 41 - KANSKI J.J.
New research on the setiology and surgery of retinal detachment.
Mod. Probl. Ophtal. S. KARGER publ. Basel 1975, 15, 103-111
- 42 - LEROY D.
Extraction de la cataracte chez le myope fort.
Thèse médecine Lyon 1975

- 43 - MAC CULLOCH W.
The zonula of Zinn, its origin, course and insertion and its relations with neighboring structures.
Trans. Amer. Ophthal. Soc. 1954, 52, 525-585
- 44 - MORAX P.V., POULIQUEN Y.
Considérations sur le décollement de l'aphaque.
Ann. Oculist. Paris 1963, 196, 761-775
- 45 - MOREAU G., PICHON P.
Le corps vitré
Leç. Ther. Chir. Ocul. 1969, 48, 1-8
- 46 - MORSE P.H
Lattice degeneration of the retina and retinal detachment.
Amer. J. Ophthal. 1974, 78, 6, 930-934
- 47 - NORTON E.W.D., MACHEMER
Retinal detachment in aphakia
Amer. J. Ophthal. 1964, 58, 111-123
- 48 - OFFRET G.
Le décollement de l'aphaque.
Clin. Opht. 1966, 4, 113-125
- 49 - OFFRET G., FOREST A., HAUT J., HERMAN A.
Traitement du décollement rétinien de l'aphaque.
Arch. Opht. Paris 1967, 27, 4, 397-404
- 50 - PAU H.
Zum Prognose der Aphakieamotio
Klin. Mbl. AugenHK. 1969, 154, 6, 786-792
- 51 - PAUFIQUE L., SPIRA C.
Prévention du décollement de rétine après opération de la cataracte.
Ann. Ther. Clin. Opht. 1960, 17, 219-230
- 52 - PERRINEAUX R.
La périphérie rétinienne dans l'aphaquerie à propos de 57 observations.
Thèse médecine Toulouse 1977.
- 53 - POULIQUEN Y.
Atlas d'ultra-structure du globe oculaire.
Masson et Cie Paris 1969
- 54 - RAVAUULT M.P.
Décollement de rétine traumatique. Table ronde de l'Hotel Dieu de Paris
Revue Chibret 1973, 74, 15

- 55 - RAVAUULT M.P., BELMONT F.
Chirurgie du décollement de rétine.
Arch. Opht. Paris 1976, 36, 8-9, 580-593
- 56 - RENOUX B.
Corrélation entre les déchirures rétinienues, l'étiologie et le pronostic des décollements de la rétine, à propos de 350 cas.
Thèse médecine Marseille 1972.
- 57 - ROUSSOS J., POLYCHRONIADIS F.
Le décollement de rétine suite à l'extraction de la cataracte.
Ann. Oculist. Paris 1973, 206, 4, 315-319
- 58 - SACHSENWEGER R.
Die Ablatiofrequenz nach Kataraktoperationen mit enzymatischer Zonulolyse.
Klin. Mbl. Augenhk. 1968, 153, 4, 530-533
- 59 - SCHEIE H.G., MORSE P.H., AMINLARI A.
Incidence of retinal detachment following cataract extraction.
Arch. Ophthal. Chicago 1973, 89, 4, 293-295
- 60 - SCHEPENS C.L.
Retinal detachment and aphakia
Arch. Ophthal. Chicago 1951, 43, 1-17
- 61 - SCHIFF-WERTHEIMER S., SEDAN J.
Extraction totale du cristallin et décollement de la rétine
Ann. Oculist. Paris 1947, 180, 513-520
- 62 - SHAFER D.M.
Retinal detachment after phakoemulsification.
Trans. Amer. Acad. Ophthal. Otolaryngol. 1974, 78, 1, OP, 28-30
- 63 - SPIRA C.
Le décollement de rétine in PAUFIQUE L. : progrès en ophtalmologie
Flammarion Paris 1968, 337-362
- 64 - STEIN R., PINCHAS A., TREISTER G.
Prevention of retinal detachment by a circumferential barrage prior to lens extraction in high myopic eyes.
Ophthalmologica Basel 1972, 165, 2, 125-136
- 65 - STRAATSMA B.R., FOOS R.Y.
Typical and reticular degenerative retinoschisis
Amer. J. Ophthal. 1973, 75, 551-575

- 66 - THOMINE A.
Etude des lésions chorio-rétiniennes congénitales, dégénératives ou inflammatoires susceptibles de donner un décollement de rétine.
Thèse médecine Paris 1973
- 67 - TREPSAT C.
Les dialyses rétinienne à l'ora serrata à propos de 208 observations.
Thèse médecine Lyon 1976.
- 68 - URRETS-ZAVALIA A. Jr.
Le décollement de rétine
Masson et cie Ed. Paris 194-259 1968
- 69 - UTERMANN D.
Beitrag zu Klinik und Pathogenese der Aphakie-Amotio
Klin. Mbl. Augenhk. 1968, 152, 3, 341-347
- 70 - VAIL D.
The zonula of Zinn and ligament of Wieger. Their importance in the mechanics of intra-capsular extraction of cataract.
Trans. Ophthal. Soc. U.K. 1957, 77, 411-499
- 71 - VENA A.
Rôle joué par le corps vitré dans la pathogénie du décollement de rétine
Ann. Oculist. Paris 1972, 205, 295-298
- 72 - VERGUES-CHAPTAL A.M.
Le décollement de rétine chez les aphaques (à propos de 34 cas)
Thèse médecine Montpellier 1969
- 73 - WITMER R.
Retinal detachment in aphakia
Ann. Inst. Barraquer 1971/1972, 10, 3 et 4, 412-417

C O N C L U S I O N S

Malgré les progrès qui ont été faits dans l'extraction du cristallin et dans le traitement du décollement rétinien en général, le décollement de rétine de l'oeil aphaque est fréquent et son pronostic est l'un des plus sévères parmi les différentes formes du décollement rétinien.

En nous appuyant sur une étude statistique portant sur 226 observations de décollements rétiniens de l'aphaque hospitalisés et traités dans le service du professeur R. HUGONNIER de 1970 à mai 1976, à la clinique ophtalmologique universitaire A (Hôpital Edouard Herriot, Lyon) nous soulignons quelques points particuliers de cette forme de décollement rétinien :

- Sur le plan étiopathogénique on retrouve les facteurs classiques du décollement idiopathique, mais il existe des facteurs propres liés à l'état d'aphaqué en particulier un déplacement du vitré, d'autant plus important que l'extraction cristallinienne aura été orageuse.

- Sur le plan clinique il n'y a pas de différence fondamentale avec le décollement rétinien sénile myopique, en dehors de la situation plus antérieure des déchirures et de la difficulté que l'on rencontre souvent à les localiser.

- Le traitement chirurgical est le même que celui du décollement rétinien idiopathique, mais les résultats sont moins bons et son application est souvent gênée par les difficultés d'examen de la rétine.

- Devant ce pronostic sévère, les efforts doivent porter sur le traitement préventif, c'est à dire sur la recherche des anomalies et des dégénérescences de la rétine périphérique. Cette surveillance doit se faire aussi bien avant qu'après l'extraction du cristallin, et de façon précoce puis régulière. Les lésions dangereuses sont actuellement bien connues et leur traitement par les moyens actuels (laser, cryopexie) donne des résultats encourageants et doit entrer dans la pratique courante.

Le Président de la Thèse

Professeur HUGONNIER

Le Directeur de l'Unité ALEXIS CARREL

Professeur R. MORNEX

Vu et Permis d'Imprimer
LYON, le 26 Juillet 1977

Le Président de l'Université
Président du Comité de Coordination
des Etudes Médicales.

D. GERMAIN

TABLE DES MATIERES

GENERALITES - INTRODUCTION	1
CHAPITRE I : RAPPEL ANATOMIQUE	2
I - La zonule de ZINN	4
II - Le corps vitré	8
III - La périphérie rétinienne	10
CHAPITRE II : ETIO-PATHOGENIE	12
I - Etat anatomique de l'oeil aphaque	13
1) Modifications portant sur le corps ciliaire et l'uvée	13
2) Modifications portant sur le vitré	14
a) Le décollement postérieur du vitré	14
b) Les brides vitréennes	14
c) L'issue de vitré	15
d) La hyaloïde antérieure	16
3) Les anomalies de la périphérie rétinienne	16
a) Les anomalies congénitales	16
- variation des pics et des baies de l'ora	17
- les plis et les complexes méridiens	17
- les rosettes congénitales	17
b) Les dégénérescences vitréo-rétiniennes	17
- La dégénérescence palissadique	17
- La dégénérescence givrée	18
- Le blanc à la pression	19
- Le blanc sans pression	19
c) Les dégénérescences intra-rétiniennes	19
- La dégénérescence microkystique typique	19
- La dégénérescence microkystique réticulaire	19
- La raréfaction rétinienne para-vasculaire	20
- Le rétinosischisis sénile	20
- Le rétinosischisis juvénile idiopathique	21
d) Les dégénérescences externes, pigmentaires et atrophiques	21
- L'atrophie focale ou dégénérescence pavimenteuse.	21
- Les dégénérescences pigmentaires	22
e) Les lésions spécifiques de l'oeil aphaque	22

II - Rôle du traumatisme opératoire	22
1 - Intervention non compliquée	23
2 - Intervention compliquée	24
a) Issue de vitré	24
b) Inflammation	25
c) Les autres complications	25
3 - Rôle des différentes interventions	25
a) L'extraction intra-capsulaire	25
b) l'extraction extra-capsulaire	26
c) La phakoémulsification	26
d) Les lentilles intra-camérulaires	26
III - Rôle de la myopie	27
IV - Quelques cas particuliers	28
1 - Les myotiques forts	28
2 - Opacification du cristallin et prédisposition au décollement rétinien	28
3 - Rôle de l'uvéïte périphérique.	29
V - Conclusion de ce chapitre	29
CHAPITRE III - ETUDE CLINIQUE	30
I - Fréquence et délai d'apparition	31
II - Moyens d'examen et aspects particuliers chez l'aphaque	34
III - Signes fonctionnels et circonstances de découverte	36
IV - Les déchirures	37
1 - Leur type	37
2 - Leur nombre	38
3 - Leur topographie	38
V - Aspect clinique du décollement rétinien	39
VI - Les formes cliniques	40
1 - En fonction du déroulement de l'opération cristalliniennne	40
a) Intervention sans incident	41
b) Décollement de l'intervention compliquée	41
2 - Formes selon le terrain	41
a) Forme clinique du myope fort	41
b) Forme clinique du sujet âgé	42
c) La cataracte pré-sénile	42

3 - Formes en fonction du type d'intervention de la cataracte	42
a) Extraction intra-capsulaire	42
b) Extraction extra-capsulaire	42
c) La phakoémulsification	43
d) Les lentilles intra-camérulaires	43
4 - Cas particulier des cataractes congénitales	43
VII - Le diagnostic différentiel	44
1 - Sur les signes fonctionnels	44
2 - Sur les signes d'examen	44
CHAPITRE IV : LE TRAITEMENT	45
I - Le traitement curatif	46
1 - Les différents moyens	46
2 - Les résultats	47
II - Le traitement préventif	51
1 - Avant l'extraction du cristallin	51
2 - Au cours de l'intervention	52
3 - Après l'intervention	52
CHAPITRE V : ETUDE STATISTIQUE DE NOS 226 OBSERVATIONS	56
I - Données étiologiques	57
1 - Le sexe	57
2 - Le côté atteint	57
3 - L'âge des sujets	58
4 - Le type de la cataracte	58
5 - La réfraction	59
6 - Les antécédents du malade	60
7 - La technique opératoire de la cataracte	60
8 - Les complications opératoires	61
9 - Le délai d'apparition	61
II - Données séméiologiques	62
1 - Etendue et localisation du décollement	62
2 - Les déchirures	64
a) Leur nombre	64
b) Le type des déchirures	64
c) Localisation des déchirures	65
3 - Les lésions dégénératives associées	66
4 - L'état du vitré	66
III - Données thérapeutiques et résultats	66

IV - Essai d'évaluation du pronostic	68
1 - En fonction de l'existence d'une perte de vitré	69
2 - En fonction de la découverte de la déchirure rétinienne	69
3 - En fonction du mode d'extraction du cristallin	70
4 - En fonction du délai d'apparition du décollement	70

BIBLIOGRAPHIE	73
---------------	----

CONCLUSION	80
------------	----

